Indoor Inverter Manual

User Manual
Benutzerhandbuch
Manuel d'Utilisateur
Manual del Usario
Manuale dell'Utente
Gebruikershandleiding

CENTROSOLAR
AKTIENGESELLSCHAFT

www.centrosolar.com

Choice of Language - Sprachauswahl - Choix de la langue - Selección de idioma - Scelta della lingua - Taalkeuze

Contents

1. Introduction

1.1. Introduction

This manual describes Solarstocc photovoltaic inverters. These products are among the most technologically advanced and efficient inverters on the market and are designed to supply the owner with reliable solar energy for many years.



Illustration 1.1: PowerStocc Indoor Range

CE	CE marking - This certifies the conformity of the equipment with the regulations which apply in accordance with the directives 2004/108/EC and 2006/95/EC.

2. Function Description

2

2.1. Definition of Operation Modes

The inverter has four modes:

Standby mode:
In standby mode, the inverter is ready to switch into connecting mode. As decision variable the input voltage of the PV generator is used. If the input voltage exceeds a preset nominal value, the inverter shifts from “standby” to “connecting”, or continues into the operation mode “OFF” if the PV voltage drops.

Connecting mode:
After performing the system tests, which check whether all connection conditions are met, the inverter goes from standby mode to connecting mode. During the specified cut-in time, the inverter continues testing the system values and connects the inverter to the grid if the system tests are okay. The minimum cut-in time is specified by the supplier and authorities and can vary from region to region.

Grid mode:
In this mode, the inverter is connected to the grid and supplies power to the grid. The inverter is only uncoupled from the grid in case of abnormal grid conditions or when PV power is not available.
PV configuration mode
Having completed the connecting mode the PV module wiring is automatically tested to detect whether any of the DC inputs are wired in parallel string configuration. If so, the DC modules are automatically run in parallel string configuration mode (PowerConcept).
Derating temperature
If the display shows (DRT. TEMP), the inverter is derating due to high temperatures.
Derating grid
If the display shows (DRT GRID), the inverter is derating due to high voltage on the grid.

Off:
If there is no PV power available, the inverter waits ten minutes (specified value) before it disengages. In this mode, the power supply to all processors is switched off to conserve energy. This is the normal night mode.

2.1.1. Grid Surveillance

In order to safeguard the people working on AC power lines and the inverter, the inverter shuts down in the event of abnormal grid conditions or failures. The inverter continuously monitors grid voltage and frequency by means of an internal control circuit. Subsequently, the inverter will reconnect as soon as the grid is within limits.

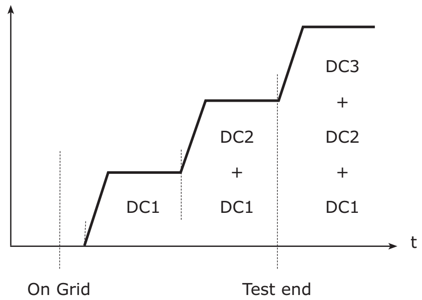
2.1.2. PV Configuration

Upon connecting to grid an automatic test of the PV module wiring is performed by the inverter. This test is made in order to determine the wiring configuration of the modules. It is established whether the modules are connected in individual string configuration or in parallel string configuration and the inverter is automatically configured accordingly.

The test works by activating the input one by one. The test takes 1-2 minutes and the inverter continues to produce energy meanwhile. In menu B the result of the test can be read in the display menu called PV configuration.
Upon test completion the display will automatically show the PV configuration detected; however, only if the buttons on the display have not been used in the past 3 minutes.

For PowerStocc 5000 / 6000, 2 out of 3 DC modules must be powered for the test to run. If not enough PV power is available to power 2 modules, the test is postponed until sufficient PV power is available for the second DC module to run.

Notice that the inverter continues to produce energy in the meantime.



The display readout shows the status of the test. The first line shows that this concerns the PV configuration and the second line shows which status the test is in or which configuration it has detected.

Illustration 2.1: PV configuration test



The status field may show the following:

Display Text	Description
IDLE	PV configuration test has not yet been run. Shown before the inverter connects to grid.
OFF	PV configuration test is disabled. Applicable to PowerStocc 1200 / 2000 and to inverters where the test is otherwise disabled.
WAITING	The PV configuration test is ready to run, but only solar radiation for one PV input is available. (Applicable to PowerStocc 5000 / 6000). The inverter can only determine the configuration of all three modules, when two are running.
PV-AUTODETECTING	The PV configuration test is running. No result yet.
INDIVIDUAL	The PV modules are connected in individual string configuration
PARALLEL 1-2*	The PV configuration has ended, concluding that inputs 1 and 2 are connected in parallel string configuration.
PARALLEL 1-3*	The PV configuration has ended, concluding that inputs 1 and 3 are connected in parallel string configuration.
PARALLEL 2-3*	The PV configuration has ended, concluding that inputs 2 and 3 are connected in parallel string configuration.
PARALLEL 1-2-3	The PV configuration has ended, concluding that inputs 1, 2 and 3 are connected in parallel string configuration.

Table 2.1: PV Configuration Test Status Field Text

*) The "PARALLEL 1-2" is only allowed for the PowerStocc 3000 / 4000 inverter. The "PARALLEL 1-2", "PARALLEL 1-3", and "PARALLEL 2-3" is not allowed for the PowerStocc 5000 / 6000 inverter.

2.1.3. LEDs

The green LED indicators show the production in percentage of the nominal inverter power rating. The leftmost green LED is always lit when the inverter is connected to the grid. While connecting to grid both the red LED and the leftmost green LED will be on. When the inverter is off grid, the red LED to the left is lit to indicate that the inverter is in standby mode. No green LEDs are lit. If no LED's are on the inverter is off. If the inverter is forced into standby mode because of an event in the inverter or the peripheral connections, e.g. disconnection from the grid, the red LED starts flashing.

For a description of events, please refer to the section on *Troubleshooting*.

2.1.4. Display

Through the integrated display on the inverter front, the user has access to all information about the PV system and the inverter. When the inverter is in OFF mode (at night), the inverter can be activated by pressing the left button (ESC).



Illustration 2.2: Display

⏀	ESC	Goes one step backwards/up in the menu structure
▲	Up	Scrolls back to the previous menu display
▼	Down	Scrolls forward to the next menu display
OK	Enter	New menu level or changing of settings

The parameters shown in the display refer to internally measured voltages and currents. The parameters shown may deviate.

The display information is organised in a menu structure divided into two sections: A and B

Section A: Contains information about the inverter and PV system performance.
Section B: Displays all measurement values and user settings.

2.1.5. Overview Menu Section A

The table below gives an overview of the menu structure. The values shown are only intended as examples of display texts. The display text (shown in the first column Display Functions) is divided between 2 lines, with 16 characters available per line. The line division is illustrated with the symbol |.

Menu Structure A

Display Functions	**Description**
Output power | 0 W	Current output power in watt.
Inverter name |	Use PowerStocc Control to enter inverter name. If the inverter name is undefined this menu is skipped.
Total production | 22.991 kWh	Total energy production in kWh since first inverter start-up.
Total operating time | 00028h 57m 02s	Total operating time (time with power on) displayed in hours, minutes and seconds.
Production today | 19637 Wh	Energy production today in Wh.
Go to menu B	Jumps to menu level B when OK is pressed.

Table 2.2: Overview Menu Structure A

2.1.6. Overview Menu Section B

The table below gives an overview of the menu structure. The two menu levels are clearly indicated by an arrow followed by a submenu. The values shown are only intended as examples of display texts.

The display text (shown in the first column Display Functions) is divided between 2 lines, with 16 characters available per line. The line division is illustrated with the symbol |.

Menu Structure B

Display Functions		Description
Operation mode | STANDBY		Displays present inverter operation mode. See operation mode definitions in chapter 2.
PV configuration | IDLE		Shows the status of the automatic PV configuration test and the results found.
Event: Mod. | ENS FL. CH DCAC		If the inverter is not connected to the grid because of a failure, the red LED starts flashing, and the reason for the failure is shown here.
Language | ENGLISH		View and choose display language. Does not affect any other settings.
Grid voltage | 0 V		Displays the present grid AC voltage.
Grid current | 0.00 A		Displays the present current flow to the grid.
Grid frequency | 0.00 Hz		Displays the present grid frequency.
Grid impedance | 0.0 ohm		Displays the present grid impedance.
PV voltage | Press OK to view		Press OK to access submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	PV voltage no. 1 | 303.0 V	Present voltage at PV input 1 (upper position in inverter).
	PV voltage no. 2 | 303.0 V	Present voltage at PV input 2 (second position in inverter)*.
	PV voltage no. 3 | 303.0 V	Present voltage at PV input 3 (third position in inverter)*.
PV current | PRESS OK to view		Press OK to access submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	PV current no. 1 | 0.0 A	Present current at PV input 1 (upper position in inverter).
	PV current no. 2 | 0.0 A	Present current at PV input 2 (second position in inverter)*.
	PV current no. 3 | 0.0 A	Present current at PV input 3 (third position in inverter)*.
Maximum values | Press OK to view		Press OK to access submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	AC out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximum values recorded at AC output since last resetting of max. value memory.
	DC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC1 input since last resetting of max. value memory.
	DC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC2* input since last resetting of max. value memory.
	DC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC3* input since last resetting of max. value memory.

Table 2.3: Overview Menu Structure B

*) The PV2 and PV3 menus are only displayed in inverters equipped with two or three inputs.

Menu Structure B- Continued

Display Functions		Description
Maximum values | Press OK to view		Press OK to access submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	AC out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximum values recorded at AC output since last resetting of max. value memory.
	DC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC1 input since last resetting of max. value memory.
	DC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC2* input since last resetting of max. value memory.
	DC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximum values recorded at DC3* input since last resetting of max. value memory.
Total drt. Temp. - Press OK to view		Total Derating Temperature. Shows the total amount of time the inverter has derated due to high temperature.
↳	**Submenu**	
	DC1 derate temp. | 3h 35m	DC1 Derating Temperature. Shows the amount of time the inverter has derated due to high temperature.
	DC2 derate temp. | 3h 35m	DC2* Derating Temperature. Shows the amount of time the inverter has derated due to high temperature.
	DC3 derate temp. | 3h 35m	DC3* Derating Temperature. Shows the amount of time the inverter has derated due to high temperature.
Total drt. Grid | 0h 00 min		Total Derating Grid. Shows the amount of time the inverter has derated due to unstable grid conditions.
Power-down time | 00600 seconds		Time before inverter goes into 'OFF' mode when no solar power is available.
Code numbers | PRESS OK to view		Press OK to access submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	Inverter code no. |	Indicates inverter product code.
	AC code number | C0070105602	Indicates AC module product code.
	DC1 code number | C0070105402	Indicates DC1 module product code.
	DC2 code number | C0070105402	Indicates DC2* module product code.
	DC3 code number | C0070105402	Indicates DC3* module product code.
Serial numbers | Press OK to view		Press OK to go to submenu for recorded values.
↳	**Submenu**	
	Inverter SN: |	Indicates inverter serial number.
	AC SN: | 117500C0408	Indicates AC module serial number.
	DC1 SN: | 642800C0808	Indicates DC1 module serial number.
	DC2 SN: | 642800C0808	Indicates DC2* module serial number.
	DC3 SN: | 642800C0808	Indicates DC3* module serial number.

Table 2.4: Overview Menu Structure B

*) The DC2 and DC3 menus are only displayed in inverters equipped with two or three inputs.
**) The maximum values for PV power may reach more than 2000 W in inverters where the inputs are connected in parallel. This is normal.

In menu section A the display will continue to show the menu point last chosen by the user.

In menu B the display automatically switches to menu A when there has been no keyboard activity for 3 minutes.

If the inverter is off grid and no keys have been pressed for a certain number of seconds, the display will automatically switch to the operation mode display.

If the inverter is on grid and there has been no keyboard activity for 3 minutes, the display automatically switches to the display Production today. When the PV configuration test initiates and terminates the display temporarily changes to menu B to show the state of the PV configuration test.

If the inverter is disconnected from the grid because of a failure, the red LED will start flashing, and the display automatically switches to menu B, where the event is shown.

If an earthing fault occurs, the display will indicate this by a flash of the lit green LEDs. The display will change to "current event", if it has not been operated in the past 10 minutes. The inverter will continue to produce energy. In case an earth fault occurs, this does not indicate an inverter error and technical assistance must be called to check the PV panel connection.
Only applicable if earth fault detection is enabled. By default, earth fault detection is enabled for the following countries: Austria, France and Spain.

3. Troubleshooting

3.1. Troubleshooting

Note: ✍
Remember that only trained and authorised personnel familiar with electrical systems and safety issues may work on inverters and electrical installations.

In the following, the term 'Event' describes all events that prevent the inverter from operating properly.
An event may occur anywhere in the installation (grid, PV module, cable and connections, inverter) at any time. Not all events indicate an inverter error.

If the PV system does not supply power to the grid as expected, please go through the following checklist:

1. Check that the grid is connected properly to the inverter and that the grid is ready for operation.
2. Check that there is sufficient solar radiation to generate power.
3. Check for shading and loose cables/connections in the PV system.
4. Check the installation of the PV modules if the voltages of the PV modules is not within the expected values.
5. Check the event in menu B. If the red LED is flashing, this indicates a failure.
6. If the above-mentioned points are OK, wait 15 minutes to find out whether there is a permanent failure.
7. If the PV system still does not supply any power to the grid, please check the voltage, current and power of the PV module as well as voltage, current and power of the grid in menu B.
8. If the voltage values of the grid do not lie within the threshold values, please contact your public utility for technical assistance.

3.1.1. Inverter Event Messages



The red LED will start flashing in case of an inverter event. Please check the event in menu B.

The event text is a short text describing the event. If the inverter reports an event ID number to the display instead of a text, no event text has been predefined for that particular event ID number. This could be the case if the display software is older than the inverter software. Module designation identifies the module that caused the event (DC1, DC2, DC3 or AC).

Event text	Description	Fault origin	Action in the event of a permanent failure
U 3.3	Internal power supply outside limits	Inverter	Service inverter
U 5.0	Internal power supply outside limits	Inverter	Service inverter
U 15.0	Internal power supply outside limits	Inverter	Service inverter
U PV	Input voltage from PV string too high	PV system	Request technical service from PV system supplier
U-SNUBBER	Snubber voltage too high	Inverter	Service inverter
U DC-BUS	DC bus voltage too high	Inverter	Service inverter
U-GRID	AC grid voltage outside the threshold values (higher or lower than setting)	AC grid	In case of repeated occurrence: Request technical service from utility
F-GRID	Grid frequency outside limits (outside settings)	AC grid	In case of repeated occurrence: Request technical service from utility
IPM CURRENT	The DC content in the AC current is too high	Inverter	Service inverter
ENS	ENS error	AC grid	In case of repeated occurrence: Request technical service from utility
ENS RAM	ENS memory error	Inverter	Service inverter
ENS FL. CHKSM	Flash memory error after self-test	Inverter	Service inverter
ENS EP. CHKSM	EPROM memory error after self-test	Inverter	Service inverter
HW TRIP	Hardware trip – current too high	Inverter	Service inverter
TEMP HIGH	Temperature in integrated power module too high	Environment	Check whether inverter is covered. Check inverter for free air flow through heat sink. Clean heat sink. Check that ambient temperature is within limits.
EPRM PAR. LIM	Validity check of grid voltage and frequency settings. Settings too far away from actual grid voltage and frequency values.	Inverter	Request service to check inverter settings
ENS COM ERR	Error in communication with ENS board	Inverter	Service inverter
ENS impedance	Grid impedance step higher than limit	AC grid	In case of repeated occurrence: Request technical service from utility
PV—CONFIG—ERR	Error detected by PV configuration test	PV system	Check the cabling of the PV panels. Two DC inputs are wired in parallel string configuration, one is not
Not recorded in the event log - red LED does not flash			
Event text	**Description**	**Fault origin**	**Action in the event of a permanent failure**
EARTHFAULT	Current event shown in grid mode	PV system	Earth fault, check PV system for earthing to avoid damage to PV panels. Request technical service from the PV system supplier or installer.

Table 3.1: Inverter Event Log

A “permanent failure” is defined by an event having been present for more than 15 minutes.

4. Maintenance

4.1. Maintenance

4.1.1. Maintenance

Normally, the PowerStocc indoor inverters need no maintenance or calibration. It should be ensured, however, that the cooling is not obstructed and that the inverter is kept dry at all times.

To ensure the functionality of the DC-switch, all switches should be switched on and off (by turning the switch to on and off positions ten times) once a year, to clean the contacts.

If it becomes wet, wipe it dry immediately. Liquids may contain substances that corrode the electronics.

4.1.2. Cleaning the Cabinet

Clean inverter and integrated display with a soft cloth. Do not use aggressive chemicals, cleaning solvents or strong detergents to clean the inverter.

4.1.3. Cleaning the Heatsink

In order to secure proper function and long inverter life, it is essential that the free air circulation around the heat sink at the back of the inverter is not obstructed.
If the free air circulation is obstructed, e.g. by dust, this has to be removed. Clean the heatsink by means of a soft cloth or a brush. Do not use aggressive chemicals, cleaning solvents or strong detergents to clean the inverter.

The heatsink can reach a temperature of more than 70 °C during operation. Touching components of this temperature may result in serious injuries!

Note:
Do not cover the inverter.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung

1.1. Einführung

Dieses Handbuch beschreibt die photovoltaischen Wechselrichter von Solarstocc. Diese Produkte zählen zu den technologisch fortschrittlichsten und effizientesten Wechselrichtern auf dem Markt und ermöglichen eine verlässliche Versorgung mit Solarenergie über viele Jahre hinweg.



Abbildung 1.1: PowerStocc Modelle für Innenräume

CE	CE-Kennzeichnung: Diese Kennzeichnung gibt an, dass die Geräte den geltenden Vorschriften der Richtlinien 2004/108/EG und 2006/95/EG entsprechen.

2. Funktionsbeschreibung

2.1. Definition der Betriebsarten

Der Wechselrichter hat vier Betriebsarten:

Standby-Modus:
Im Standby-Modus ist der Wechselrichter bereit, auf den Anschlussmodus umzuschalten. Als Entscheidungsgröße wird die Eingangsspannung des PV-Generators herangezogen. Übersteigt die Eingangsspannung einen definierten Sollwert, wechselt der Wechselrichter aus der Betriebsart Standby in den Anschlussmodus oder leitet bei Verringerung der PV-Spannung in die Betriebsart „AUS“ über.

Anschlussmodus:
Nach Durchführung der Systemprüfungen, bei denen geprüft wird, ob alle Anschlussbedingungen erfüllt sind, geht der Wechselrichter vom Standby-Modus in den Anschlussmodus über. Der Wechselrichter fährt während der vorgegebenen Aufschaltzeit mit der Prüfung der Systemwerte fort und verbindet, soweit die Systemprüfungen erfolgreich sind, den Wechselrichter mit dem Netz. Die minimale Aufschaltzeit ist von den Versorgungsunternehmen und Behörden vorgegeben und kann von Region zu Region unterschiedlich sein.

Netzbetrieb:
Bei dieser Betriebsart ist der Wechselrichter mit dem Netz verbunden und liefert Strom ins Netz. Der Wechselrichter wird nur bei einer abnormalen Netzbedingung oder bei fehlender PV-Leistung vom Netz abgekoppelt.
PV-Konfigurationsbetrieb
Nach Beendigung des Anschlussmodus wird die PV-Modulverdrahtung automatisch geprüft, um zu erkennen, ob alle DC-Eingänge in Parallelstrangkonfiguration verdrahtet sind. Ist dies der Fall, werden die DC-Module automatisch im Parallelstrangkonfigurationsbetrieb ausgeführt (PowerConcept).
Temperaturminderung
Wenn das Display die Meldung (Temp.mind.) anzeigt, wird der Wechselrichter aufgrund von hohen Temperaturen gedrosselt.
Leistungsreduzierung wegen Spannung
Wenn das Display die Meldung (Spann. mind.) anzeigt, wird der Wechselrichter aufgrund von hoher Netzspannung gedrosselt.

Aus:
Ist kein PV-Strom vorhanden, wartet der Wechselrichter zehn Minuten (vorgegebener Wert), bevor er abschaltet. In dieser Betriebsart ist die Stromversorgung zu allen Prozessoren abgeschaltet, um Strom zu sparen. Das ist der normale Nachtbetrieb.

2.1.1. Netzüberwachung

Um an Leistungskabeln arbeitendes Personal und den Wechselrichter zu schützen, schaltet der Wechselrichter bei abnormalem Netzverhalten oder Netzausfall ab. Der Wechselrichter überwacht über einen internen Prüfstrang ständig die Netzspannung und -frequenz. Daher stellt der Wechselrichter die Verbindung wieder her, wenn sich die Netzwerte wieder innerhalb der Grenzwerte befinden.

2.1.2. PV-Konfiguration

Bei Anschluss an das Netz führt der Wechselrichter eine automatische Prüfung der PV-Modulverdrahtung durch. Diese Prüfung bestimmt die Verkabelungskonfiguration der Module. Es wird ermittelt, ob die Module in Einzelstrangkonfiguration oder Parallelstrangkonfiguration angeschlossen sind, und der Wechselrichter wird automatisch entsprechend konfiguriert. Die Prüfung aktiviert nacheinander jeden Eingang. Sie nimmt 1 - 2 Minuten in Anspruch, und der Wechselrichter erzeugt dabei weiterhin Energie. In Menü B kann das Prüfergebnis im Displaymenü für die PV-Konfiguration abgelesen werden. Nach Abschluss der Prüfung zeigt das Display automatisch die erkannte PV-Konfiguration, allerdings nur, wenn die Tasten am Display in den letzten drei Minuten nicht betätigt wurden.
Bei PowerStocc 5000 / 6000 müssen zwei von drei DC-Modulen für den Test mit Strom versorgt werden. Steht nicht genügend PV-Energie zur Versorgung von zwei Modulen zur Verfügung, wird die Prüfung verschoben, bis genügend PV-Energie für den Betrieb des zweiten DC-Moduls vorliegt.

Dabei erzeugt der Wechselrichter weiterhin Energie.

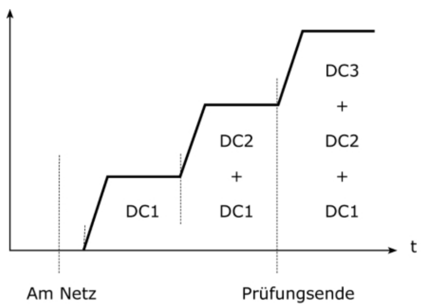


Abbildung 2.1: PV-Konfigurationsprüfung

Die Displayanzeige zeigt den Prüfstatus. Die erste Zeile zeigt, dass dies die PV-Konfiguration betrifft, und die zweite Zeile zeigt den Status der Prüfung oder die erkannte Konfiguration.



Das Statusfeld kann Folgendes zeigen:

Angezeigter Text	Beschreibung
LEERLAUF	Die PV-Konfigurationsprüfung wurde noch nicht ausgeführt. Dies wird vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Netz gezeigt.
AUS	PV-Konfigurationsprüfung deaktiviert. Gilt für PowerStocc 1200 / 2000 sowie für Wechselrichter, bei denen die Prüfung auf andere Weise deaktiviert wurde.
WARTEN	Die PV-Konfigurationsprüfung ist betriebsbereit, es ist jedoch nur genügend Einstrahlung für einen PV-Eingang verfügbar. (Gültig für PowerStocc 5000 / 6000). Der Wechselrichter kann nur die Konfiguration aller drei Module bestimmen, wenn zwei von ihnen laufen.
PV-AUTOERKENNUNG	Der PV-Konfigurationstest wird ausgeführt. Es liegt jedoch noch kein Ergebnis vor.
INDIVIDUELL	Die PV-Module sind in Einzelstrangkonfiguration angeschlossen.
PARALLEL 1-2*	Die PV-Konfiguration ist beendet und hat ergeben, dass die Eingänge 1 und 2 in Parallelstrangkonfiguration angeschlossen sind.
PARALLEL 1-3*	Die PV-Konfiguration ist beendet und hat ergeben, dass die Eingänge 1 und 3 in Parallelstrangkonfiguration angeschlossen sind.
PARALLEL 2-3*	Die PV-Konfiguration ist beendet und hat ergeben, dass die Eingänge 2 und 3 in Parallelstrangkonfiguration angeschlossen sind.
PARALLEL 1-2-3	Die PV-Konfiguration ist beendet und hat ergeben, dass die Eingänge 1, 2 und 3 in Parallelstrangkonfiguration angeschlossen sind.

Tabelle 2.1: Text im Statusfeld zur PV-Konfigurationsprüfung

*) „PARALLEL 1-2“ ist nur für den Wechselrichter PowerStocc 3000 / 4000 zulässig. „PARALLEL 1-2“, „PARALLEL 1-3“ und „PARALLEL 2-3“ ist nicht beim Wechselrichter PowerStocc 5000 / 6000 zulässig.

2.1.3. LEDs

Die grünen LED-Anzeigen geben die Produktion in Prozent der Nennleistung des Wechselrichters an.
Die ganz links befindliche grüne LED leuchtet immer auf, wenn der Wechselrichter mit dem Netz verbunden ist. Bei Netzanschaltung leuchten sowohl die rote LED als auch die grüne LED ganz links. Wenn der Wechselrichter vom Netz getrennt ist, leuchtet die rote LED links auf, um anzuzeigen, dass sich der Wechselrichter im Standby-Modus befindet. Es leuchten keine grünen LEDs. Wenn keine LEDs leuchten, ist der Wechselrichter ausgeschaltet. Befindet sich der Wechselrichter aufgrund eines Ereignisses im Wechselrichter oder der peripheren Anschlüsse, z. B. einem Netzabwurf, zwangsweise im Standby-Modus, beginnt die rote LED zu blinken.

Eine Beschreibung der Ereignisse enthält der Abschnitt *Fehlersuche und -behebung*.

2.1.4. Display

Der Benutzer hat über das integrierte Display auf der Vorderseite des Wechselrichters Zugang zu allen Informationen über das PV-System und den Wechselrichter. Befindet sich der Wechselrichter im OFF-Betrieb (bei Nacht), ist es möglich, den Wechselrichter durch eine Betätigung der linken Taste (ESC-Taste) am Display zu aktivieren.



Abbildung 2.2: Display

Die angezeigten Parameter im Display beziehen sich auf intern gemessene Spannungen und Ströme. Die angezeigten Parameter können Abweichungen aufweisen.

Die Display-Informationen sind in einer in zwei Bereiche unterteilten Menüstruktur organisiert: A und B

Abschnitt A: Enthält Informationen über die Wechselrichter- und PV-Systemleistung.
Abschnitt B: Zeigt alle Messwerte und Benutzereinstellungen an.

⊖	ESC	Einen Schritt zurück/nach oben in der Menüstruktur
▲	Nach oben	Blättert zum vorherigen Menü
▼	Nach unten	Blättert zum nächsten Menü
OK	Eingabetaste	Neue Menüebene oder Änderung der Einstellungen

2

2.1.5. Überblick Menübereich A

Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick der Menüstruktur. Die angegebenen Werte dienen nur als Beispiel für die Displaytexte. Der Displaytext (siehe erste Spalte Displayfunktionen) wird auf zwei Zeilen à 16 Zeichen angezeigt. Der Zeilenumbruch ist durch das Symbol | gekennzeichnet.

Menüstruktur A

Displayfunktionen	**Beschreibung**
Ausgangsleistung | 0 W	Aktuelle Ausgangsleistung in Watt.
Wechselr. Name	Verwenden Sie das PowerStocc Control zur Eingabe des Wechselrichternamens. Wenn der Name des Wechselrichters nicht definiert ist, wird dieses Menü übersprungen.
Energie gesamt | 22.991 kWh	Gesamte Energieerzeugung in kWh seit Start des Wechselrichters.
Betriebsdauer | 00028h 57m 02s	Die Gesamtbetriebsdauer (Zeit der Stromeinspeisung) wird in Stunden, Minuten und Sekunden angezeigt.
Energie heute | 19637 Wh	Energieerzeugung von heute in Wh.
Menü B wählen	Springt nach Betätigung von OK zu Menüebene B.

Tabelle 2.2: Überblick Menüstruktur A

2.1.6. Überblick Menübereich B

Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick der Menüstruktur. Die beiden Menüebenen werden durch einen Pfeil gekennzeichnet, dem ein Untermenü folgt. Die angegebenen Werte dienen nur als Beispiel für die Displaytexte.

Der Displaytext (siehe erste Spalte Displayfunktionen) wird auf zwei Zeilen à 16 Zeichen angezeigt. Der Zeilenumbruch ist durch das Symbol | gekennzeichnet.

Menüstruktur B

Displayfunktionen		Beschreibung
Betriebsart | STANDBY		Zeigt die aktuelle Betriebsart des Wechselrichters an. Siehe Definitionen der Betriebsarten in Kapitel 2.
PV-Konfiguration | LEERLAUF		Zeigt den Status der automatischen PV-Konfigurationsprüfung und ermittelte Ergebnisse an.
Event Modul | ENS FL. CH DCAC		Ist der Wechselrichter aufgrund einer Störung nicht am Netz angeschlossen, blinkt die rote LED, und die Störungsursache wird hier angezeigt.
Sprache | DEUTSCH		Anzeige und Auswahl der Displaysprache. Hat keinen Einfluss auf andere Einstellungen.
Netzspannung | 0 V		Zeigt die aktuelle AC-Netzspannung an.
Netzstrom | 0.00 A		Zeigt den aktuell in das Netz fließenden Strom an.
Netzfrequenz | 0.00 Hz		Zeigt die aktuelle Netzfrequenz an.
Netzimpedanz | 0.0 ohm		Zeigt die aktuelle Netzimpedanz an.
PV Spannung | OK drücken		Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳	**Untermenü**	
	PV Spannung Nr. 1 | 303.0 V	Aktuelle Spannung am PV-Eingang 1 (obere Position im Wechselrichter).
	PV Spannung Nr. 2 | 303.0 V	Aktuelle Spannung am PV-Eingang 2 (zweite Position im Wechselrichter)*.
	PV Spannung Nr. 3 | 303.0 V	Aktuelle Spannung am PV-Eingang 3 (dritte Position im Wechselrichter)*.
PV Strom | OK drücken		Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳	**Untermenü**	
	PV Strom Nr. 1 | 0.0 A	Aktueller Strom am PV-Eingang 1 (obere Position im Wechselrichter).
	PV Strom Nr. 2 | 0.0 A	Aktueller Strom am PV-Eingang 2 (zweite Position im Wechselrichter)*.
	PV Strom Nr. 3 | 0.0 A	Aktueller Strom am PV-Eingang 3 (dritte Position im Wechselrichter)*.
Maximalwerte ☐ OK drücken		Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳	**Untermenü**	
	AC: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximalwerte gemessen am AC-Ausgang seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
	DC1: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC1-Eingang seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
	DC2: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC2-Eingang** seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
	DC3: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC3-Eingang* seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.

Tabelle 2.3: Überblick Menüstruktur B

*) Die PV2- und PV3-Menüs kommen nur in mit zwei oder drei Eingängen ausgestatteten Wechselrichtern zur Anzeige.

Menüstruktur B – Fortsetzung

Displayfunktionen	Beschreibung
Maximalwerte | OK drücken	Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳ **Untermenü**	
AC: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximalwerte gemessen am AC-Ausgang seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
DC1: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC1-Eingang seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
DC2: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC2-Eingang** seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
DC3: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximalwerte gemessen am DC3-Eingang* seit der letzten Rückstellung des Maximalwertspeichers.
Temp mind gesamt | OK drücken	Temperaturminderung insgesamt. Zeigt den Gesamtwert des Zeitraums an, über den der Wechselrichter aufgrund von hohen Temperaturen gedrosselt wurde.
↳ **Untermenü**	
DC1 Temp. mind. | 3h 35m	Temperaturminderung DC1. Zeigt den Zeitraum an, über den der Wechselrichter aufgrund von hohen Temperaturen gedrosselt wurde.
DC2 Temp. mind. | 3h 35m	Temperaturminderung DC2*. Zeigt den Zeitraum an, über den der Wechselrichter aufgrund von hohen Temperaturen gedrosselt wurde.
DC3 Temp. mind. | 3h 35m	Temperaturminderung DC3*. Zeigt den Zeitraum an, über den der Wechselrichter aufgrund von hohen Temperaturen gedrosselt wurde.
Temp mind gesamt | 0h 00m	Netzleistungsreduzierung gesamt. Zeigt den Gesamtwert des Zeitraums an, über den der Wechselrichter aufgrund von instabilen Netzbedingungen gedrosselt wurde.
Abschaltzeit | 600 Sekunden	Zeit bevor der Wechselrichter in den OFF-Betrieb übergeht, wenn kein Solarstrom verfügbar ist.
Produktnummern | OK drücken	Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳ **Untermenü**	
Wechselrichter Nr.	Zeigt den Produktcode des Wechselrichters an.
AC Nummer | C0070105602	Zeigt den Produktcode des AC-Moduls an.
DC1 Nummer | C0070105402	Zeigt den Produktcode des DC1-Moduls an.
DC2 Nummer | C0070105402	Zeigt den Produktcode des DC2*-Moduls an.
DC3 Nummer | C0070105402	Zeigt den Produktcode des DC3*-Moduls an.
Seriennummern | OK drücken	Die Taste „OK" drücken, um zum Untermenü für protokollierte Werte zu gelangen.
↳ **Untermenü**	
Wechselrichter SN: |	Zeigt die Seriennummer des Wechselrichters an.
AC SN: | 117500C0408	Zeigt die Seriennummer des AC-Moduls an.
DC1 SN: | 642800C0808	Zeigt die Seriennummer des DC1-Moduls an.
DC2 SN: | 642800C0808	Zeigt die Seriennummer des DC2*-Moduls an.
DC3 SN: | 642800C0808	Zeigt die Seriennummer des DC3*-Moduls an.

Tabelle 2.4: Überblick Menüstruktur B

*) Die DC2- und DC3-Menüs kommen nur in mit zwei oder drei Eingängen ausgestatteten Wechselrichtern zur Anzeige.
**) Die Maximalwerte für PV-Leistung können mehr als 2000 W erreichen, wenn die Eingänge parallel verbunden sind. Dies ist normal.

Wird in Menü B die Tastatur mehr als 3 Minuten nicht betätigt, kehrt das Display automatisch zu Menü A zurück.

Ist der Wechselrichter vom Netz getrennt, und wurden im Menü B drei Minuten lang keine Tasten betätigt, springt das Display automatisch zum Menü A.

Ist der Wechselrichter am Netz, und wurde einige Sekunden lang keine Taste betätigt, schaltet das Display automatisch auf das Schirmbild „Betriebsart".

Ist der Wechselrichter am Netz, und wurde drei Minuten lang keine Taste betätigt, schaltet das Display automatisch auf das Schirmbild „Energie heute". Zu Beginn und Ende der PV-Konfigurationsprüfung wechselt das Display kurz auf Menü B, um den Status der PV-Konfigurationsprüfung zu zeigen.

Wurde der Wechselrichter aufgrund eines Fehlers vom Netz getrennt, beginnt die rote LED zu blinken, und die Anzeige wechselt automatisch in das Menü B, in dem das Ereignis angezeigt wird.

Tritt ein Erdungsfehler auf, wird dieser am Display durch Blinken der grünen LEDs angezeigt. Die Anzeige wechselt zu „Aktuelles Ereignis", wenn in den letzten zehn Minuten keine Aktualisierung erfolgt ist. Der Wechselrichter erzeugt weiterhin Strom. Im Falle eines Erdungsfehlers weist dies nicht auf einen Wechselrichterfehler hin, und die Verbindung des PV-Paneels muss mithilfe der technischen Unterstützung geprüft werden.
Dies gilt nur, wenn die Erdungsfehlererkennung aktiviert ist. Diese ist werkseitig für folgende Länder aktiviert: Österreich, Frankreich und Spanien.

3. Fehlerbehebung

3.1. Fehlerbehebung

Anmerkung: ✍
Beachten Sie, dass alle Arbeiten an Wechselrichtern und elektrischen Installationen nur von geschultem und autorisiertem, mit elektrischen Anlagen und Sicherheitsfragen vertrautem Personal vorgenommen werden dürfen.

Im Folgenden beschreibt der Ausdruck „Ereignis" alle Ereignisse, die den Wechselrichter daran hindern, ordnungsgemäß zu arbeiten.
Ein Ereignis kann an jeder Stelle (Netz, PV-Module, Kabel und Verbindungen, Wechselrichter) der Installation auftreten. Nicht jedes Ereignis zeigt eine Fehlfunktion des Wechselrichters an.

Falls das PV-System nicht wie erwartet Strom in das Netz liefert, arbeiten Sie die folgende Checkliste ab:

1. Überprüfen Sie, ob das Netz ordnungsgemäß an den Wechselrichter angeschlossen und betriebsbereit ist.
2. Überprüfen Sie, ob genügend Sonneneinstrahlung zur Stromerzeugung zur Verfügung steht.
3. Überprüfen Sie das PV-System auf Verschattung und lose Kabel bzw. Verbindungen.
4. Falls die Spannungen der PV-Module außerhalb der zu erwartenden Werte liegen, überprüfen Sie die Installation der PV-Module.
5. Prüfen Sie das Ereignis in Menü B. Blinkt die rote LED, weist dies auf einen Fehler hin.
6. Falls die obigen Punkte in Ordnung waren, warten Sie 15 Minuten, um festzustellen, ob es sich um eine permanente Störung handelt.
7. Liefert die PV-Anlage noch immer keinen Strom in das Netz, überprüfen Sie die Spannung, den Strom und die Leistung des PV-Moduls sowie die Spannung, den Strom und die Leistung des Netzes in Menü B.
8. Liegen die Spannungen des Netzes nicht innerhalb der Grenzwerte, wenden Sie sich an Ihr Energieversorgungsunternehmen, um technische Hilfe zu erhalten.

3.1.1. Wechselrichter – Ereignismeldungen



Die rote LED beginnt zu blinken, wenn ein Wechselrichterereignis vorliegt. Prüfen Sie das Ereignis in Menü B.

Der Ereignistext ist ein das Ereignis beschreibender Kurztext. Übermittelt der Wechselrichter eine Ereignis-Kennnummer anstatt eines Texts an das Display, ist für diese Ereignis-Kennnummer kein vordefinierter Ereignistext vorhanden. Dieser Fall kann auftreten, wenn die Display-Software älter ist als die Wechselrichter-Software. Die Modulbezeichnung identifiziert das Modul, das das Ereignis hervorgerufen hat (DC1, DC2, DC3 oder AC).

Ereignistext	Beschreibung	Fehler-ursache	Maßnahme bei einem dauerhaften Fehler
U 3,3	Interne Stromversorgung außerhalb der Grenzwerte	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
U 5,0	Interne Stromversorgung außerhalb der Grenzwerte	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
U 15,0	Interne Stromversorgung außerhalb der Grenzwerte	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
U PV	Eingangsspannung von PV-String zu hoch	PV-System	Technische Unterstützung vom Lieferanten des PV-Systems anfordern
U-SNUBBER	Snubber-Spannung zu hoch	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
U DC-Bus	DC-Busspannung zu hoch	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
U-NETZ	AC-Netzspannung außerhalb der Grenzwerte (höher oder niedriger als Einstellung)	AC-Netz	Bei wiederholtem Auftreten: Technische Unterstützung des Energieversorgers anfordern
F-NETZ	Netzfrequenz außerhalb der Grenzwerte (außerhalb der Einstellungen)	AC-Netz	Bei wiederholtem Auftreten: Technische Unterstützung des Energieversorgers anfordern
IPM-STROM	Der Gleichstromanteil im Wechselstrom ist zu hoch.	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
ENS	ENS-Fehler	AC-Netz	Bei wiederholtem Auftreten: Technische Unterstützung des Energieversorgers anfordern
ENS-RAM	ENS-Speicherfehler	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
ENS FL. CHKSM	Flash-Speicherfehler nach Selbsttest	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
ENS EP. CHKSM	EPROM-Speicherfehler nach Selbsttest	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
HW-AUSL.	Hardware-Auslösung – Stromstärke zu hoch	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
TEMP HOCH	Temperatur im integrierten Netzteil zu hoch	Umgebung	Prüfen, ob der Wechselrichter abgedeckt ist. Prüfen, ob die Luft ungehindert um den Kühlkörper des Wechselrichters zirkulieren kann. Den Kühlkörper reinigen. Prüfen, ob die Umgebungstemperatur innerhalb der Grenzwerte liegt.
EPRM PAR. LIM	Gültigkeitsprüfung von Netzspannung und Frequenzeinstellungen. Einstellungen unterscheiden sich zu sehr von den tatsächlichen Werten für Netzspannung und Frequenz.	Wechsel-richter	Unterstützung zur Prüfung der Wechselrichtereinstellungen anfordern
ENS KOMM.-FEHL	Fehler bei der Kommunikation mit der ENS-Platine	Wechsel-richter	Den Wechselrichter warten
ENS-Impedanz	Netzimpedanzschritt höher als Grenzwert	AC-Netz	Bei wiederholtem Auftreten: Technische Unterstützung des Energieversorgers anfordern
PV—KONFIG—FEHL	Beim PV-Konfigurationstest wurde ein Fehler erkannt.	PV-System	Verkabelung der PV-Paneele prüfen. Zwei DC-Eingänge sind in paralleler String-Konfiguration verkabelt, der andere nicht.
Nicht im Ereignisprotokoll enthalten – rote LED blinkt nicht			
Ereignistext	**Beschreibung**	**Fehler-ursache**	**Maßnahme bei einem dauerhaften Fehler**
ERDUNGSFEHLER	Aktuelles Ereignis im Netzmodus	PV-System	Erdungsfehler, prüfen Sie die Erdung des PV-Systems, um Schäden an den PV-Paneelen zu vermeiden. Technische Unterstützung vom Lieferanten des PV-Systems oder des Installateurs anfordern

Tabelle 3.1: Wechselrichter - Ereignisprotokoll

Ein „dauerhafter Fehler“ liegt vor, wenn ein Ereignis länger als 15 Minuten auftritt.

4. Wartung

4.1. Wartung

4.1.1. Wartung

Die PowerStocc-Wechselrichter für Innenräume erfordern im Normalfall keine Wartung oder Kalibrierung. Achten Sie jedoch stets auf eine ungehinderte Kühlung und einen trockenen Installationsort der Wechselrichter.

Um die Funktionalität des DC-Schalters sicherzustellen, müssen alle Schalter einmal im Jahr aus- und eingeschaltet werden (hierzu den Schalter zehnmal ein- und ausschalten), um die Kontakte zu reinigen.

Falls er nass wird, bitte sofort abtrocknen. Flüssigkeiten können Substanzen enthalten, die die elektronischen Schaltungen korrodieren lassen.

4.1.2. Reinigen des Schaltschranks

Reinigen Sie den Wechselrichter und das integrierte Display mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie zum Reinigen keine aggressiven Chemikalien, Reinigungslösungen oder kräftige Waschmittel.

4.1.3. Reinigen des Kühlkörpers

Um eine fehlerfreie Funktion und lange Betriebsdauer des Wechselrichters sicherzustellen, muss die Luft ungehindert um den Kühlkörper auf der Rückseite des Wechselrichters zirkulieren können. Wird die Luftzirkulation behindert (z. B. durch Staub), muss das Hindernis beseitigt werden. Reinigen Sie den Kühlkörper mithilfe eines weichen Tuchs oder einer Bürste. Verwenden Sie zum Reinigen keine aggressiven Chemikalien, Reinigungslösungen oder kräftige Waschmittel.

Der Kühlkörper kann während des Betriebs Temperaturen von über 70 °C erreichen. Die Berührung von Bauteilen unter diesen Betriebszuständen kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

Anmerkung:
Den Wechselrichter nicht abdecken.

Table des matières

1. Introduction

1.1. Introduction

Ce manuel décrit des onduleurs photovoltaïques Solarstocc. Ces produits comptent parmi les onduleurs les plus efficaces et sophistiqués du marché. Leur conception assure pendant de longues années à leur propriétaire une alimentation en énergie solaire fiable.



Illustration 1.1: Gamme d'onduleurs d'intérieur PowerStocc

CE	Marquage CE : ce marquage certifie la conformité de l'équipement aux règlements en vigueur, conformément aux directives 2004/108/CE et 2006/95/CE.

2. Description de fonction

2.1. Définition des modes de fonctionnement

L'onduleur dispose de quatre modes :

Mode Veille :
En mode Veille, l'onduleur est prêt à basculer en mode Connexion. La tension d'entrée du générateur PV constitue la variable déterminante. Si la tension d'entrée excède une valeur nominale préréglée, l'onduleur passe du mode Veille au mode Connexion ou continue à fonctionner en mode de fonctionnement OFF si la tension PV chute.

Mode Connexion :
Après les tests du système, qui vérifient si toutes les conditions de connexion sont satisfaites, l'onduleur bascule du mode Veille au mode Connexion. Au cours du temps de commutation spécifié, l'onduleur continue à tester les valeurs du système, puis se connecte au réseau si les tests sont concluants. Le temps de commutation minimal est défini par le fournisseur et les autorités. Il peut varier d'une région à une autre.

Mode Réseau :
Dans ce mode, l'onduleur est raccordé au réseau et l'alimente. L'onduleur est découplé du réseau uniquement en cas de conditions de réseau anormales ou lorsqu'aucune puissance PV n'est disponible.
Mode de configuration PV
Une fois le mode Connexion établi, le câblage du module PV est automatiquement testé afin de détecter si l'une des entrées CC est câblée dans une configuration de branches parallèles. Si tel est le cas, les modules CC fonctionneront en mode de configuration de branches parallèles (PowerConcept).
Réduction température
Si l'écran affiche (RÉDUC. TEMP.), la valeur nominale de l'onduleur est réduite suite à une température trop importante.
Réduction tension
Si l'écran affiche (RÉDUC. PUISS.), la valeur nominale de l'onduleur est réduite suite à une tension trop importante sur le réseau.

Arrêt :
Si aucune puissance PV n'est disponible, l'onduleur patiente 10 minutes (valeur spécifiée) avant de se désengager. Dans ce mode, l'alimentation de l'ensemble des processeurs est coupée afin de conserver l'énergie. Il s'agit du mode nocturne normal.

2.1.1. Surveillance du réseau

Afin d'assurer la protection des personnes travaillant sur des lignes électriques CA et sur l'onduleur, celui-ci s'arrête en cas de conditions de réseau anormales ou de pannes. L'onduleur surveille en permanence la tension et la fréquence du réseau à l'aide d'un circuit de contrôle interne. L'onduleur se reconnecte ultérieurement dès que le réseau revient au sein des limites.

2.1.2. Configuration PV

Lors du raccordement au réseau, un test automatique du câblage du module PV est effectué par l'onduleur. Ce test est réalisé pour déterminer la configuration de câblage des modules. Il détecte si les modules sont connectés dans une configuration de branches individuelles ou parallèles, et l'onduleur est automatiquement paramétré en fonction de cette configuration.

Le test s'effectue en activant une à une les entrées. Cela prend 1 à 2 minutes et l'onduleur continue à produire de l'énergie pendant ce temps. Le résultat du test s'affiche dans le menu B sous l'affichage Configuration PV.
À la fin du test, l'écran indique automatiquement la configuration PV détectée, mais uniquement si les boutons de l'écran n'ont pas été utilisés au cours des 3 dernières minutes.

Pour un onduleur PowerStocc 5000 / 6000, 2 modules CC sur 3 doivent être mis sous tension pour pouvoir exécuter le test. En l'absence de puissance PV suffisante pour alimenter 2 modules, le test est reporté jusqu'à l'obtention de la puissance suffisante pour pouvoir faire fonctionner le deuxième module CC.

Noter cependant que pendant ce temps l'onduleur continue à produire de l'énergie.

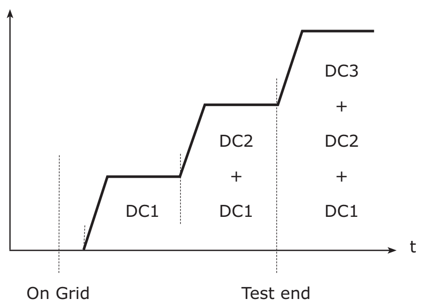
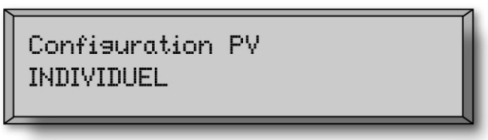


Illustration 2.1: Test de la configuration PV

L'écran indique l'état du test. La première ligne mentionne la configuration PV et la seconde l'état du test ou la configuration détectée.



Le champ relatif à l'état peut préciser les points suivants :

Affichage	**Description**
DISPO	Le test de la configuration PV n'a pas encore été exécuté. S'affiche avant le raccordement de l'onduleur au réseau.
OFF	Le test de la configuration PV est désactivé. Applicable aux onduleurs PowerStocc 1200 / 2000 et aux onduleurs où le test est désactivé.
ATTENTE	Le test de la configuration PV est prêt à être exécuté, mais le rayonnement solaire n'est disponible que pour une seule entrée PV. (Applicable aux onduleurs PowerStocc 5000 / 6000.) L'onduleur peut déterminer la configuration des trois modules uniquement lorsque deux fonctionnent.
AUTODETECTION PV	Le test de la configuration PV est en cours. Aucun résultat pour le moment.
INDIVIDUEL	Les modules PV sont connectés dans une configuration de branches individuelles.
PARALLEL 1-2*	La configuration PV est terminée. Conclusion : les entrées 1 et 2 sont connectées dans une configuration de branches parallèles.
PARALLEL 1-3*	La configuration PV est terminée. Conclusion : les entrées 1 et 3 sont connectées dans une configuration de branches parallèles.
PARALLEL 2-3*	La configuration PV est terminée. Conclusion : les entrées 2 et 3 sont connectées dans une configuration de branches parallèles.
PARALLEL 1-2-3	La configuration PV est terminée. Conclusion : les entrées 1, 2 et 3 sont connectées dans une configuration de branches parallèles.

Tableau 2.1: Message du champ relatif à l'état du test de la configuration PV

*) La configuration PARALLEL 1-2 n'est permise que pour l'onduleur PowerStocc 3000 / 4000. Les configurations PARALLEL 1-2, PARALLEL 1-3 et PARALLEL 2-3 ne sont pas permises pour l'onduleur PowerStocc 5000 / 6000.

2.1.3. LED

Les LED vertes indiquent la production en pourcentage de la puissance nominale de l'onduleur. La LED verte la plus à gauche reste allumée en permanence lorsque l'onduleur est raccordé au réseau. Lors de la connexion au réseau, la LED rouge et la LED verte la plus à gauche sont allumées. La LED rouge à gauche est allumée lorsque l'onduleur se trouve en mode Veille et n'est pas raccordé au réseau. Aucune LED verte n'est allumée. Si aucune LED n'est allumée, l'onduleur est éteint. Si l'onduleur est activé en mode Veille de force suite à un événement au niveau des connexions de l'onduleur ou des périphériques (déconnexion du réseau, p. ex.), la LED rouge commence à clignoter.

Se reporter à la description des événements dans la section *Dépannage*.

2.1.4. Écran

Grâce à l'écran intégré à l'avant de l'onduleur, l'utilisateur peut accéder à toutes les informations relatives au système PV et à l'onduleur. Si l'onduleur se trouve en mode OFF (la nuit), il peut cependant être activé en appuyant sur le bouton gauche (ESC).

2



Illustration 2.2: Écran

⏀	Echap	Revient en arrière ou remonte d'un niveau dans la structure de menu.
▲	Up	Défile jusqu'à l'affichage de menu précédent.
▼	Bas	Défile jusqu'à l'affichage de menu suivant.
OK	Entrée	Nouveau niveau de menu ou modification des réglages

Les paramètres affichés à l'écran font référence à des tensions et courants mesurés en interne. Les paramètres indiqués peuvent varier.

Les informations d'affichage sont organisées dans une structure de menu divisée en deux sections : A et B.

Section A : Contient des informations sur les performances de l'onduleur et du système PV.
Section B : Affiche toutes les valeurs de mesure et les réglages de l'utilisateur.

2.1.5. Présentation de la section A du menu

Le tableau ci-dessous fournit un aperçu de la structure de menu. Les valeurs indiquées ne sont données qu'à titre d'exemple pour l'affichage de texte. Le texte affiché (voir la première colonne Fonctions d'affichage) est divisé en 2 lignes, avec 16 caractères disponibles par ligne. La division en lignes est illustrée par le symbole |.

Structure du menu A

Fonctions d'affichage	**Description**
Puiss. sortie | 0 W	Puissance de sortie de courant en watts.
Nom l'onduleur |	Utiliser PowerStocc Control pour saisir le nom de l'onduleur. Si le nom de l'onduleur n'est pas défini, ce menu est ignoré.
Prod. totale | 22.991 kWh	Production d'énergie totale en kWh depuis la première mise en service de l'onduleur.
Temps fonc. tot. | 00028h 57m 02s	Temps de fonctionnement total (durée avec mise sous tension) affichée en heures, minutes et secondes.
Production jour | 19637 Wh	Production d'énergie du jour en Wh.
Aller au menu B	Accès au niveau B du menu lorsque la touche OK est actionnée.

Tableau 2.2: Présentation de la structure du menu A

2

2.1.6. Présentation de la section B du menu

Le tableau ci-dessous fournit un aperçu de la structure de menu. Les deux niveaux de menu sont clairement indiqués par une flèche suivie d'un sous-menu. Les valeurs indiquées ne sont données qu'à titre d'exemple pour l'affichage de texte.

Le texte affiché (voir la première colonne Fonctions d'affichage) est divisé en 2 lignes, avec 16 caractères disponibles par ligne. La division en lignes est illustrée par le symbole |.

Structure du menu B

	Fonctions d'affichage	**Description**
Mode d'exploita | VEILLE		Affichage du mode d'exploitation en cours de l'onduleur. Voir les définitions des modes d'exploitation au chapitre 2.
Configuration PV | DISPO		Indique l'état du test automatique de configuration PV et les résultats obtenus.
Even. Modul | ENS FL. CH DCAC		Si l'onduleur n'est pas raccordé au réseau suite à une panne, la LED rouge commence à clignoter et le motif de la panne est mentionné à l'écran.
Langue | FRANCAIS		Affichage et choix de la langue de l'écran. Aucune incidence sur les autres réglages.
Tension réseau | 0 V		Affichage de la tension CA actuelle du réseau.
Courant réseau | 0.00 A		Affichage du débit de courant actuel vers le réseau.
Fréquence réseau | 0.00 Hz		Affichage de la fréquence actuelle du réseau.
Impédance réseau | 0.0 ohm		Affichage de l'impédance actuelle du réseau.
Tension PV | App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	Tension PV № 1 | 303.0 V	Tension actuelle au niveau de l'entrée PV 1 (première position dans l'onduleur).
	Tension PV № 2 | 303.0 V	Tension actuelle au niveau de l'entrée PV 2 (seconde position dans l'onduleur)*.
	Tension PV № 3 | 303.0 V	Tension actuelle au niveau de l'entrée PV 3 (troisième position dans l'onduleur)*.
Courant PV | App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	Courant PV № 1 | 0.0 A	Courant actuel au niveau de l'entrée PV 1 (première position dans l'onduleur).
	Courant PV № 2 | 0.0 A	Courant actuel au niveau de l'entrée PV 2 (seconde position dans l'onduleur)*.
	Courant PV № 3 | 0.0 A	Courant actuel au niveau de l'entrée PV 3 (troisième position dans l'onduleur)*.
Valeurs maxi| App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	Sor. CA: 1844 W | 8.356 A 263 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de la sortie CA depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC1: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC1 depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC2: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC2* depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC3: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC3* depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.

Tableau 2.3: Présentation de la structure du menu B

*) Les menus PV n° 2 et PV n° 3 s'affichent uniquement sur les onduleurs équipés de deux ou trois entrées.

2

Structure du menu B - suite

Fonctions d'affichage		Description
Valeurs maxi | App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	Sor. CA: 1844 W | 8.356 A 263 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de la sortie CA depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC1: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC1 depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC2: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC2* depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
	Ent. CC3: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valeurs maximales enregistrées au niveau de l'entrée CC3* depuis la dernière réinitialisation de la mémoire des valeurs max.
Réduc puiss. tot | App. OK pour voir		Réduction de la température totale. Affiche le temps total pendant lequel l'onduleur a fonctionné en réduction en raison d'une température élevée.
↳	**Sous-menu**	
	CC1 réduc temp | 3h 35m	CC1 réduction température. Affiche la durée pendant laquelle l'onduleur a fonctionné en réduction en raison d'une température élevée.
	CC2 réduc temp | 3h 35m	CC2* réduction température. Affiche la durée pendant laquelle l'onduleur a fonctionné en réduction en raison d'une température élevée.
	CC3 réduc temp | 3h 35m	CC3* réduction température. Affiche la durée pendant laquelle l'onduleur a fonctionné en réduction en raison d'une température élevée.
Réduc puiss. tot | 0h 00m		Réduction puissance totale. Affiche la durée pendant laquelle l'onduleur a fonctionné en réduction en raison de conditions de réseau instables.
Temps de coupre | 600 secondes		Temps avant que l'onduleur ne bascule en mode OFF en l'absence d'énergie solaire.
Numéros de code | App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	№ code invers.	Code produit de l'onduleur.
	Numéro code CA | C0070105602	Code produit du module CA.
	Numéro code CC1 | C0070105402	Code produit du module CC1.
	Numéro code CC2 | C0070105402	Code produit du module CC2*.
	Numéro code CC3 | C0070105402	Code produit du module CC3*.
Numéros de série | App. OK pour voir		Accès au sous-menu des valeurs enregistrées en appuyant sur la touche OK.
↳	**Sous-menu**	
	N° série invers. |	Numéro de série de l'onduleur.
	N° série CA | 117500C0408	Numéro de série du module CA.
	N° série CC1 | 642800C0808	Numéro de série du module CC1.
	N° série CC2 | 642800C0808	Numéro de série du module CC2*.
	N° série CC3 | 642800C0808	Numéro de série du module CC3*.

Tableau 2.4: Présentation de la structure du menu B

*) Les menus CC2 et CC3 s'affichent uniquement sur les onduleurs équipés de deux ou trois sorties.
**) Les valeurs maximales de la puissance PV peuvent atteindre plus de 2000 W sur les onduleurs dont les sorties sont raccordées en parallèle. Ceci est normal.

Dans la section de menu A, l'écran continue d'afficher le dernier point de menu sélectionné par l'utilisateur.

Dans le menu B, l'affichage bascule automatiquement sur le menu A en l'absence d'activité au niveau du clavier pendant 3 minutes.

Si l'onduleur est déconnecté du réseau et qu'aucune touche n'a été pressée pendant un certain nombre de secondes, l'écran bascule automatiquement sur l'affichage du mode d'exploitation.

Si l'onduleur est raccordé au réseau et qu'aucune touche n'a été pressée pendant 3 minutes, l'écran bascule automatiquement sur l'affichage Production jour. Lorsque le test de la configuration PV se lance et s'arrête, l'écran affiche provisoirement le menu B pour indiquer l'état du test de la configuration PV.

Si l'onduleur est déconnecté du réseau suite à une panne, la LED rouge commence à clignoter et l'écran bascule automatiquement sur le menu B qui affiche l'événement.

Si un défaut de mise à la terre survient, l'écran le mentionnera par un clignotement de la LED verte allumée. L'écran affiche ensuite « événement actuel » s'il n'a pas été utilisé durant les 10 dernières minutes. L'onduleur continue à produire de l'énergie. En cas de défaut à la terre, l'écran n'affiche pas une erreur de l'onduleur et il faut appeler l'assistance technique pour vérifier les connexions du panneau PV.
Ne s'applique que si la détection de défaut de mise à la terre est activée. Par défaut, la détection de défaut de mise à la terre est activée pour les pays suivants : Autriche, France et Espagne.

3. Dépannage

3.1. Dépannage

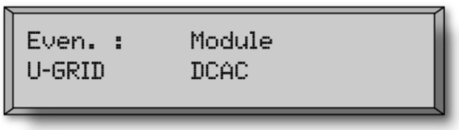
Remarque: ✍
Ne pas oublier que seul du personnel formé, autorisé et expérimenté en matière de systèmes électriques et de sécurité est habilité à intervenir sur des onduleurs et des installations électriques.

Dans les chapitres suivants, le terme « Événement » décrit tous les événements qui empêchent le bon fonctionnement de l'onduleur.
Un événement peut se produire en tout point de l'installation (réseau, module PV, câble et connexions, onduleur) à tout moment. Tous les événements n'indiquent pas une erreur de l'onduleur.

Si le système PV n'alimente pas le réseau comme prévu, consulter la liste de contrôle suivante :

1. Vérifier que le réseau est correctement raccordé à l'onduleur et prêt à fonctionner.
2. S'assurer que le rayonnement solaire est suffisant pour produire de l'énergie.
3. Vérifier l'ombrage et les câbles/connexions desserrés dans le système PV.
4. Vérifier l'installation des modules PV si les tensions ne se trouvent pas au sein des valeurs attendues.
5. Vérifier l'événement dans le menu B. Si la LED rouge clignote, il s'agit d'une panne.
6. Si les points susmentionnés sont corrects, patienter 15 minutes pour déterminer si la panne est permanente.
7. Si le système PV continue à ne pas alimenter le réseau, contrôler la tension, le courant et la puissance du module PV, ainsi que la tension, le courant et la puissance du réseau dans le menu B.
8. Si les valeurs des tensions du réseau ne sont pas comprises dans les valeurs limites, contacter le service public pour obtenir une assistance technique.

3.1.1. Messages d'événements de l'onduleur



La LED rouge commence à clignoter en cas d'événement de l'onduleur. Vérifier l'événement dans le menu B.

Le message de l'événement correspond à une brève description de l'événement. Si l'afficheur de l'onduleur indique un numéro d'identification de l'événement au lieu d'un message, c'est qu'aucune description d'événement n'a été prédéfinie pour ce numéro ID. Ce peut être le cas si le logiciel de l'afficheur est plus ancien que celui de l'onduleur. La désignation du module identifie le module à l'origine de l'événement (CC1, CC2, CC3 ou CA).

Message de l'événement	Description	Origine du défaut	Action en cas de panne permanente
U 3.3	Alimentation électrique interne hors limites	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
U 5.0	Alimentation électrique interne hors limites	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
U 15.0	Alimentation électrique interne hors limites	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
U PV	Tension d'entrée de la branche PV trop élevée	Système PV	Contacter le service technique du fournisseur du système PV
U-SNUBBER	Tension de l'amortisseur trop élevée	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
U DC-BUS	Tension de bus CC trop élevée	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
U-GRID	Tension réseau CA hors limites (supérieure ou inférieure au réglage)	Réseau CA	En cas de pannes répétées : contacter le service technique du service public
F-GRID	Fréquence du réseau hors limites (en dehors des réglages)	Réseau CA	En cas de pannes répétées : contacter le service technique du service public
IPM CURRENT	La part de courant CC dans le courant CA est trop élevée	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
ENS	Erreur ENS	Réseau CA	En cas de pannes répétées : contacter le service technique du service public
ENS RAM	Erreur mémoire ENS	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
ENS FL. CHKSM	Erreur de la mémoire flash après un auto-test	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
ENS EP. CHKSM	Erreur de la mémoire EPROM après un auto-test	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
HW TRIP	Déclenchement matériel - courant trop important	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
TEMP HIGH	Température du module de puissance intégré trop élevée	Environnement	Vérifier si l'onduleur est couvert. S'assurer que l'air circule librement dans le dissipateur de chaleur. Nettoyer le dissipateur de chaleur. S'assurer que la température ambiante se trouve au sein des limites.
EPRM PAR. LIM	Contrôle de validité des réglages de tension et de fréquence du réseau. Réglages trop éloignés des valeurs actuelles de tension et de fréquence du réseau.	Onduleur	Contacter le service technique pour vérifier les réglages de l'onduleur.
ENS COM ERR	Erreur de communication avec la carte ENS	Onduleur	Intervenir sur l'onduleur
ENS IMPEDANCE	Impédance du réseau légèrement supérieure à la limite	Réseau CA	En cas de pannes répétées : contacter le service technique du service public
PV—CONFIG—ERR	Erreur détectée par le test de la configuration PV	Système PV	Vérifier le câblage des panneaux PV. Deux entrées CC sont câblées dans une configuration de branches parallèles, l'une d'entre elles ne l'est pas.
Événement non enregistré dans le journal des événements la LED rouge ne clignote pas			
Message de l'événement	**Description**	**Origine du défaut**	**Action en cas de panne permanente**
DÉFAUT À LA TERRE	Événement actuel affiché en mode réseau	Système PV	Défaut à la terre, vérifier la mise à la terre du système PV pour éviter un endommagement des panneaux PV. Contacter le service technique du fournisseur ou de l'installateur du système PV.

Tableau 3.1: Journal des événements de l'onduleur

Une « panne permanente » est définie par un événement qui est présent depuis plus de 15 minutes.

4

4. Maintenance

4.1. Maintenance

4.1.1. Maintenance

Normalement, les onduleurs d'intérieur PowerStocc ne nécessitent ni maintenance, ni étalonnage. Cependant, il est impératif de s'assurer que le système de refroidissement n'est pas obstrué et que l'onduleur est conservé au sec à tout moment.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'interrupteur CC, tous les interrupteurs doivent être allumés puis éteints (en mettant l'interrupteur en position allumée puis éteinte dix fois) une fois par an pour nettoyer les contacts.

S'il est confronté à de l'humidité, l'essuyer immédiatement. Les liquides peuvent contenir des substances qui attaquent l'électronique.

4.1.2. Nettoyage de l'armoire

Nettoyer l'onduleur et l'afficheur intégré avec un chiffon doux. Ne pas appliquer de produits chimiques agressifs, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants.

4.1.3. Nettoyage du dissipateur de chaleur

Pour garantir le bon fonctionnement et la longévité de l'onduleur, il est essentiel que la circulation d'air autour du dissipateur de chaleur, au dos de l'onduleur, soit libre.
Si la circulation d'air est bloquée, par de la poussière par exemple, cette dernière doit être retirée. Nettoyer le dissipateur de chaleur à l'aide d'un chiffon doux ou d'une brosse. Ne pas appliquer de produits chimiques agressifs, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants.

Le dissipateur de chaleur peut atteindre une température supérieure à 70 °C en cours de fonctionnement. Le contact des composants à cette température peut occasionner des blessures graves.

Remarque:
Ne pas couvrir l'onduleur.

Índice

1. Introducción

1.1. Introducción

Este manual describe los inversores fotovoltaicos Solarstocc. Estos productos se encuentran entre los inversores más avanzados tecnológicamente y eficientes del mercado y están diseñados para proporcionar al propietario energía solar fiable durante muchos años.



Ilustración 1.1: Gama de interiores PowerStocc

CE	Marcado CE: certifica la conformidad del equipo con la normativa aplicable según lo establecido en las directivas 2004/108/CE y 2006/95/CE.

2. Descripción de las funciones

2.1. Definición de los modos de funcionamiento

El inversor presenta cuatro modos de funcionamiento:

Modo de espera:
En el modo de espera, el inversor está listo para pasar al modo de conexión. Aunque puede cambiarse, el inversor utiliza la tensión de entrada del generador FV. Si la tensión de entrada supera un valor nominal preajustado, el inversor pasa del estado «en espera» al estado «conexión». Por el contrario, si se producen caídas de tensión FV, pasa al modo de funcionamiento apagado (OFF).

Modo de conexión:
Tras la realización de las pruebas del sistema, que sirven para verificar que se cumplen todas las condiciones de conexión, el inversor pasa del modo de espera al modo de conexión. Durante el tiempo de reacción especificado, el inversor sigue comprobando los valores del sistema y se conecta a la red si supera las pruebas efectuadas. El tiempo de reacción mínimo lo establecen el proveedor y las autoridades, y puede variar según la región.

Modo de red:
En este modo, el inversor está conectado a la red y suministra energía a la red. El inversor solo se desconecta de la red si las condiciones de la red son anormales o cuando la potencia FV no está disponible.
Modo de configuración FV
Una vez completado el modo de conexión, el cableado del módulo FV se prueba automáticamente para detectar si alguna de las entradas de CC está conectada en configuración de ramas en paralelo. En este caso, los módulos de CC se utilizan automáticamente en configuración de ramas en paralelo (PowerConcept).
Reducción de potencia por temperatura
Si la pantalla muestra (DRT. TEMP), el inversor reducirá su potencia debido a las altas temperaturas.
Reducción de potencia en la red
Si la pantalla muestra (DRT. VOLT.), el inversor reducirá su potencia debido a una alta tensión en la red.

Apagado:
Si no hay potencia FV disponible, el inversor espera diez minutos (o el valor que se especifique) y procede a desconectarse. En este modo, se desactiva la fuente de alimentación de todos los procesadores para ahorrar energía. Se trata del modo de funcionamiento normal durante la noche.

2.1.1. Vigilancia de la red

Para proteger a las personas que trabajan en las líneas de alimentación de CA y al inversor, este se apaga si se producen fallos o condiciones anormales en la red. El inversor supervisa continuamente el voltaje y la frecuencia de la red mediante un circuito de control interno. A continuación, el inversor se volverá a conectar tan pronto como la red se encuentre dentro de los límites.

2.1.2. Configuración FV

Después de conectarse a la red, el inversor efectúa una prueba automática del cableado del módulo FV. Esta prueba se realiza para determinar la configuración del cableado de los módulos. Sirve para determinar si los módulos están conectados en configuración de ramas individuales o en paralelo y si el inversor se ha configurado de forma automática como corresponde.

La prueba se lleva a cabo activando las entradas de una en una y dura entre 1 y 2 minutos, durante los que el inversor sigue produciendo energía. En el menú B, el resultado de la prueba aparece en el menú de la opción de configuración FV.
Una vez finalizada la prueba, la pantalla muestra automáticamente la configuración FV detectada, pero únicamente si los botones de la pantalla no se han usado durante los últimos 3 minutos.

En el caso de PowerStocc 5000 / 6000, dos de los tres módulos de CC deben recibir alimentación para poder llevar a cabo la prueba. Si no hay suficiente potencia FV disponible para alimentar dos módulos, la prueba se aplaza hasta que haya suficiente potencia FV para poner en marcha el segundo módulo de CC.

Tenga en cuenta que el inversor sigue produciendo energía durante todo este tiempo.

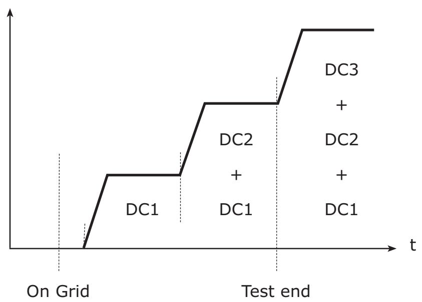
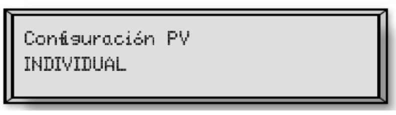


Ilustración 2.1: Prueba de configuración FV

La lectura de la pantalla muestra el estado de la prueba. La primera línea muestra que la lectura hace referencia a la configuración FV y, la segunda, al estado en el que se encuentra la prueba o la configuración que se ha detectado.



El campo de estado puede mostrar los siguientes mensajes:

Texto de la pantalla	Descripción
INACTIVO	La prueba de configuración FV aún no se ha realizado. Este mensaje se muestra antes de que el inversor se conecte a la red.
APAGADO (OFF)	La prueba de configuración FV está desactivada. Aplicable a PowerStocc 1200 / 2000 y a los inversores en los que la prueba está desactivada.
EN ESPERA	La prueba de configuración FV está lista para ejecutarse, pero solo se dispone de radiación solar para una entrada FV (Aplicable a PowerStocc 5000 / 6000.) El inversor solo puede determinar la configuración de los tres módulos cuando dos están en funcionamiento.
DETEC. AUT. PV	La prueba de configuración FV se está ejecutando. Aún no se ha obtenido ningún resultado.
INDIVIDUAL	Los módulos FV están conectados en configuración de ramas individuales.
PARALELO 1-2*	La configuración FV ha finalizado y se ha determinado que las entradas 1 y 2 están conectadas en configuración de ramas en paralelo.
PARALELO 1-3*	La configuración FV ha finalizado y se ha determinado que las entradas 1 y 3 están conectadas en configuración de ramas en paralelo.
PARALELO 2-3*	La configuración FV ha finalizado y se ha determinado que las entradas 2 y 3 están conectadas en configuración de ramas en paralelo.
PARALELO 1-2-3	La configuración FV ha finalizado y se ha determinado que las entradas 1, 2 y 3 están conectadas en configuración de ramas en paralelo.

Tabla 2.1: Texto del campo de estado de la prueba de configuración FV

*) El «PARALELO 1-2» solo está permitido para el inversor PowerStocc 3000 / 4000. El «PARALELO 1-2», «PARALELO 1-3» y «PARALELO 2-3» no están permitidos para el inversor PowerStocc 5000 / 6000.

2.1.3. LED

Los indicadores LED de color verde muestran la producción como un porcentaje de la potencia nominal.
El LED verde situado más a la izquierda permanece encendido, siempre que el inversor esté conectado a la red. Mientras se conecta a la red, el LED rojo y el LED verde situado más a la izquierda estarán encendidos. Cuando el inversor está desconectado de la red, el LED rojo situado a la izquierda se enciende para indicar que el inversor se encuentra en modo de espera. Los LED verdes no se encienden. Si no hay ningún indicador LED encendido, el inversor está apagado. Si el inversor se ve forzado a pasar al modo de espera debido a una incidencia en el propio inversor o en las conexiones periféricas, como puede ser la desconexión de la red, el LED rojo empieza a parpadear.

Si desea consultar una descripción de las incidencias, remítase a la sección de *Resolución de problemas*.

2.1.4. Display

A través del display integrado en el frontal del inversor, el usuario tiene acceso a toda la información del sistema FV y del inversor. Cuando el inversor se encuentra en modo «OFF» (apagado), de noche, puede activarse pulsando el botón izquierdo (ESC).



Ilustración 2.2: Display

Los parámetros que aparecen en el display hacen referencia a voltajes y corrientes calculados internamente. Los parámetros mostrados pueden desviarse.

La información del display se organiza en una estructura de menú que se divide en dos secciones: A y B.

Sección A: en esta sección se incluye información sobre el inversor y el rendimiento del sistema FV.
Sección B: muestra todos los valores de medición y la configuración del usuario.

⦶	ESC	Retrocede / sube un paso en la estructura del menú
▲	Arriba	Retrocede a la opción de menú anterior
▼	Abajo	Avanza hasta la siguiente opción de menú
OK	Intro	Nuevo nivel de menú o modificación de la configuración

2.1.5. Información general sobre la sección A del menú

En la tabla que aparece a continuación, se presenta de forma breve la estructura del menú. Los valores se presentan únicamente a modo de ejemplo de los textos de la pantalla. El texto de la pantalla (que se muestra en la primera columna «Funciones de la pantalla») se divide en dos líneas, con un máximo de 16 caracteres por línea. La división de líneas se representa con el símbolo |.

Estructura del menú A

Funciones de la pantalla	**Descripción**
Potencia salida | 0 W	Potencia de salida actual en vatios.
Nombre inversor |	Utilice PowerStocc Control para introducir el nombre del inversor. Si no se define un nombre para el inversor, este menú se omitirá.
Produccion total | 22.991 kWh	Producción de energía total (en kWh) desde la primera puesta en marcha inicial del inversor.
Tiempo total fun | 00028h 57m 02s	Tiempo de funcionamiento total (tiempo de encendido) expresado en horas, minutos y segundos.
Producc. de hoy | 19637 Wh	Producción de energía de hoy (en Wh).
Ir al menu B	Pasa al nivel B del menú cuando se pulsa «OK».

Tabla 2.2: Presentación de la estructura del menú A

2.1.6. Información general sobre la sección B del menú

En la tabla que aparece a continuación, se presenta de forma breve la estructura del menú. Los dos niveles del menú quedan claramente diferenciados por una flecha seguida de un submenú. Los valores se presentan únicamente a modo de ejemplo de los textos de la pantalla.

El texto de la pantalla (que se muestra en la primera columna «Funciones de la pantalla») se divide en dos líneas, con un máximo de 16 caracteres por línea. La división de líneas se representa con el símbolo |.

Estructura del menú B

	Funciones de la pantalla	**Descripción**
Modo funcionam. | EN ESPERA		Muestra el modo de funcionamiento actual del inversor. Consulte las definiciones de los modos de funcionamiento en el capítulo 2.
Configuracion FV | SIN TRABAJO		Muestra el estado de la prueba de configuración FV automática y los resultados obtenidos.
Incidente Modul | ENS FL. CH DCAC		Si el inversor no está conectado a la red debido a un fallo, el LED rojo comenzará a parpadear y el motivo del fallo se mostrará aquí.
Idioma | ESPAGNOL		Visualice y seleccione el idioma de pantalla. No afecta a ningún otro ajuste.
Voltaje de red | 0 V		Muestra la tensión de CA actual de la red.
Corriente de red | 0.00 A		Muestra la intensidad de corriente actual hacia la red.
Frecuencia red | 0.00 Hz		Muestra la frecuencia de red actual.
Impedancia red | 0.0 ohmio		Muestra la impedancia de red actual.
Voltajes FV | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	Voltaje FV 1 | 303.0 V	Tensión actual en la entrada FV 1 (posición superior en el inversor).
	Voltaje FV 2 | 303.0 V	Tensión actual en la entrada FV 2 (segunda posición en el inversor)*.
	Voltaje FV 3 | 303.0 V	Tensión actual en la entrada FV 3 (tercera posición en el inversor)*.
Corrientes FV | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	Corriente FV 1 | 0.0 A	Corriente actual en la entrada FV 1 (posición superior en el inversor).
	Corriente FV 2 | 0.0 A	Corriente actual en la entrada FV 2 (segunda posición en el inversor)*.
	Corriente FV 3 | 0.0 A	Corriente actual en la entrada FV 3 (tercera posición en el inversor)*.
Valores maximos | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	Sal. CA 1844 W | 8.356 A 263 V	Valores máximos de salida de CA registrados desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC1 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC1 desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC2 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC2* desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC3 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC3* desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.

Tabla 2.3: Presentación de la estructura del menú B

*) Los menús FV2 y FV3 solo aparecen en inversores equipados con dos o tres entradas.

Estructura del menú B: continuación

Funciones de la pantalla		Descripción
Valores maximos | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	Sal. CA 1844 W | 8.356 A 263 V	Valores máximos de salida de CA registrados desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC1 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC1 desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC2 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC2* desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
	Ent. CC3 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valores máximos registrados en la entrada CC3* desde el último reinicio de la memoria de valores máximos.
Desgrad. temp tot | Pres OK para ver		Reducción de potencia total por temperatura. Muestra el tiempo total durante el cual el inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura alta.
↳	**Submenú**	
	CC1 desgrad. temp | 3h 35m	Reducción de potencia CC1 por temperatura. Muestra la cantidad de tiempo durante el cual el inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura alta.
	CC2 desgrad. temp | 3h 35m	Reducción de potencia CC2* por temperatura. Muestra la cantidad de tiempo durante el cual el inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura alta.
	CC3 desgrad. temp | 3h 35m	Reducción de potencia CC3* por temperatura. Muestra la cantidad de tiempo durante el cual el inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura alta.
Reduc. volt tot | 0h 00m		Reducción de potencia total por red. Muestra el tiempo durante el cual el inversor ha reducido su potencia debido a las condiciones de red inestables.
Durac. de apagado | 600 segundos		Tiempo que queda antes de que el inversor pase a modo de apagado (OFF) cuando no haya energía solar disponible.
Num. de codigos | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	Num. cod. inversor |	Indica el código de producto del inversor.
	Num. codigo CA | C0070105602	Indica el código de producto del módulo de CA.
	Num. codigo CC1 | C0070105402	Indica el código de producto del módulo CC1.
	Num. codigo CC2 | C0070105402	Indica el código de producto del módulo CC2*.
	Num. codigo CC3 | C0070105402	Indica el código de producto del módulo CC3*.
Numeros de serie | Pres OK para ver		Pulse «OK» para acceder al submenú de valores registrados.
↳	**Submenú**	
	N. Serie inversor |	Indica el número de serie del inversor.
	Num. serie de CA | 117500C0408	Indica el número de serie del módulo de CA.
	Num. serie de CC1 | 642800C0808	Indica el número de serie del módulo CC1.
	Num. serie de CC2 | 642800C0808	Indica el número de serie del módulo CC2*.
	Num. serie de CC3 | 642800C0808	Indica el número de serie del módulo CC3*.

Tabla 2.4: Presentación de la estructura del menú B

*) Los menús CC2 y CC3 solo aparecen en inversores equipados con dos o tres entradas.
**) Los valores máximos para la potencia FV pueden alcanzar más de 2000 W en inversores cuyas entradas estén conectadas en paralelo. Esto es normal.

El display seguirá mostrando en la sección A del menú la última opción de menú seleccionada por el usuario.

En el menú B, el display pasa automáticamente al menú A cuando no se registra ninguna actividad en el teclado durante 3 minutos.

Si el inversor está desconectado de la red y no se pulsa ninguna tecla durante un número de segundos determinado, el indicador cambiará automáticamente al indicador de modo de funcionamiento.

Si el inversor está conectado a la red y no se ha pulsado ninguna tecla durante 3 minutos, el display pasará automáticamente a la opción de producción de hoy. Cuando comienza y termina la prueba de configuración PV, el display pasa temporalmente al menú B para mostrar el estado de la prueba de configuración PV.

Si el inversor se desconecta de la red debido a un fallo, el indicador LED rojo empezará a parpadear y el display pasará automáticamente al menú B, donde se muestra el incidente.

Si se produce un fallo de conexión a tierra, el display lo mostrará mediante un parpadeo de los LED de color verde. El display cambia a «incidencia actual», en caso de que no haya sido accionado en los últimos 10 minutos. El inversor seguirá produciendo energía. En el caso de que se produzca un fallo de conexión a tierra, esto no indica un error en el inversor y deberá llamar al servicio de asistencia técnica para comprobar la conexión del panel PV.
Aplicable solamente si la detección de fallos de conexión a tierra está activada. Por defecto, la detección de fallos de conexión a tierra está activada en los países siguientes: Austria, Francia y España.

3. Resolución de problemas

3.1. Resolución de problemas

Nota: ✍
Recuerde que los inversores y las instalaciones eléctricas solo deben ser manipulados por personal autorizado, debidamente capacitado y familiarizado con los sistemas eléctricos y las cuestiones de seguridad.

En lo sucesivo, el término «incidencia» describe a todos los sucesos que evitan que el inversor funcione correctamente.
Las incidencias pueden tener lugar en cualquier parte de la instalación (red, módulo PV, cables y conexiones, inversor) y en cualquier momento. No todas las incidencias señalan un error del inversor.

Si el sistema PV no suministra energía a la red como era de esperar, revise el listado de verificaciones siguiente:

1. Compruebe que la red esté conectada correctamente al inversor y que esté lista para su funcionamiento.
2. Compruebe que existe radiación solar suficiente para generar energía.
3. Compruebe que no haya sombra sobre el sistema PV ni cables / conexiones flojas.
4. Si las tensiones de los módulos PV no está dentro de los valores esperados, revise la instalación de dichos módulos.
5. Compruebe el incidente en el menú B. Si el LED rojo parpadea, esto indica un fallo.
6. Si los puntos mencionados anteriormente no presentan anomalías, espere 15 minutos para comprobar si se trata de un fallo permanente.
7. Si el sistema PV sigue sin suministrar energía a la red, compruebe el voltaje, la corriente y la alimentación del módulo PV y de la red en el menú B.
8. Si los valores de tensión de las fases de la red no se encuentran dentro de los valores normales, póngase en contacto con su compañía eléctrica para recibir asistencia técnica.

3.1.1. Mensajes de incidencias en el inversor



Si se produce una incidencia en el inversor, el indicador LED rojo empezará a parpadear. Verifique la incidencia en el menú B.

El texto de la incidencia es un texto breve que describe la incidencia. Si el inversor muestra en el display un número de identificación (ID) de la incidencia en lugar de un texto, quiere decir que no hay ningún texto de la incidencia predefinido para ese número de ID de incidencia en particular. Esto podría suceder, por ejemplo, si el software del panel de control fuese más antiguo que el del inversor. La designación del módulo identifica el módulo que provocó la incidencia (CC1, CC2, CC3 o CA).

Texto de la incidencia	Descripción	Origen del fallo	Medidas necesarias en caso de fallo permanente
U 3.3	Suministro de energía interna fuera de los límites permitidos	Inversor	Repare el inversor
U 5.0	Suministro de energía interna fuera de los límites permitidos	Inversor	Repare el inversor
U 15.0	Suministro de energía interna fuera de los límites permitidos	Inversor	Repare el inversor
U PV	Voltaje de entrada de cadena FV demasiado alto	Sistema FV	Solicite asistencia técnica al proveedor del sistema FV
U-SNUBBER	Voltaje en cable Snubber demasiado alto	Inversor	Repare el inversor
U DC-BUS	Voltaje del bus de CC demasiado alto	Inversor	Repare el inversor
U-GRID	Voltaje de red de CA fuera de los valores definidos (mayor o menor que el ajuste especificado)	Red de CA	En caso de que se repita, solicite asistencia técnica a la compañía eléctrica.
F-GRID	Frecuencia de red fuera de los límites permitidos (ajustes externos)	Red de CA	En caso de que se repita, solicite asistencia técnica a la compañía eléctrica.
IPM CURRENT	El contenido de CC en la CA es demasiado elevado.	Inversor	Repare el inversor
ENS	Error de ENS	Red de CA	En caso de que se repita, solicite asistencia técnica a la compañía eléctrica.
ENS RAM	Error de memoria ENS	Inversor	Repare el inversor
ENS FL. CHKSM	Error de la memoria flash después de la autocomprobación	Inversor	Repare el inversor
ENS EP. CHKSM	Error de la memoria EPROM después de la autocomprobación	Inversor	Repare el inversor
HW TRIP	Desconexión de hardware: corriente demasiado alta	Inversor	Repare el inversor
TEMP HIGH	Temperatura del módulo de alimentación integrado demasiado alta	Entorno	Compruebe si el inversor está cubierto por algo. Verifique que entre aire en el disipador térmico del inversor. Limpie el disipador térmico. Verifique que la temperatura ambiente esté dentro de los límites adecuados.
EPRM PAR. LIM	Verificación de validez de los ajustes de voltaje y frecuencia de red. Ajustes demasiado alejados de los valores reales de voltaje y frecuencia de red.	Inversor	Solicite asistencia técnica para comprobar los ajustes de configuración del inversor
ENS COM ERR	Error en la comunicación con la tarjeta ENS	Inversor	Repare el inversor
ENS impedance	Escalón de impedancia de red por encima del límite	Red de CA	En caso de que se repita, solicite asistencia técnica a la compañía eléctrica.
PV—CONFIG—ERR	Error detectado por la prueba de configuración FV	Sistema FV	Verifique el cableado de los paneles FV. Dos entradas de CC están conectadas en la configuración de cadenas en paralelo y una no lo está.
No registrado en el registro de incidencias: el LED rojo no parpadea.			
Texto de la incidencia	**Descripción**	**Origen del fallo**	**Medidas necesarias en caso de fallo permanente**
EARTHFAULT	Incidencia actual mostrada en modo de red	Sistema FV	Fallo de conexión a tierra, compruebe la conexión a tierra del sistema FV para evitar daños en los paneles FV. Solicite asistencia técnica al proveedor o instalador del sistema FV.

Tabla 3.1: Registro de incidencias del inversor

Un «fallo permanente» se define como una incidencia presente durante más de 15 minutos.

4. Mantenimiento

4.1. Mantenimiento

4.1.1. Mantenimiento

Normalmente, los inversores para interiores PowerStocc no necesitan mantenimiento ni calibración. No obstante, debe comprobarse que la refrigeración no esté obstruida y que el inversor permanezca seco en todo momento.

Para garantizar el buen funcionamiento del interruptor de CC, todos los interruptores deben activarse y desactivarse (cambiando el interruptor a la posición de activación y desactivación diez veces) una vez al año, para limpiar los contactos.

Si se moja, séquelo inmediatamente. Los líquidos pueden contener sustancias corrosivas para los componentes electrónicos.

4.1.2. Limpieza del bastidor

Limpie el inversor y el display integrado con un paño suave. No utilice productos químicos agresivos, disolventes de limpieza ni detergentes fuertes para limpiar el inversor.

4.1.3. Limpieza del disipador térmico

Para garantizar un correcto funcionamiento del inversor y una larga vida útil, es esencial que no haya nada que obstruya la circulación de aire en torno al disipador térmico de la parte posterior del inversor.
Si la circulación de aire está obstruida (a causa del polvo, por ejemplo), debe eliminarse dicha obstrucción. Limpie el disipador térmico con un paño suave o un cepillo. No utilice productos químicos agresivos, disolventes de limpieza ni detergentes fuertes para limpiar el inversor.

El disipador térmico puede alcanzar una temperatura de más de 70 ºC cuando se encuentra en funcionamiento. El contacto con los componentes a esta temperatura puede provocar graves lesiones.

Nota: ✍
No cubra el inversor.

Sommario

1. Introduzione

1.1. Introduzione

Questo manuale offre una descrizione degli inverter fotovoltaici Solarstocc. Questi prodotti sono considerati gli inverter più efficienti e tecnologicamente avanzati presenti sul mercato e sono progettati per fornire all'utente un supporto affidabile di energia solare che duri molti anni.



Disegno 1.1: Gamma indoor PowerStocc

CE	Marcatura CE – Certifica la conformità dell'attrezzatura ai regolamenti applicabili in conformità con le direttive 2004/108/EC e 2006/95/EC

2. Descrizione delle funzionalità

2.1. Definizione delle modalità di funzionamento

L'inverter ha quattro modalità di funzionamento:

Modalità standby:
Nella modalità di attesa, l'inverter è pronto a commutare alla modalità di connessione. Come variabile decisionale si utilizza la tensione di ingresso del generatore FV. Se la tensione di ingresso supera un valore nominale preimpostato, l'inverter passa da "attesa" a "connessione" oppure passa alla modalità di funzionamento "OFF" se c'è un calo della tensione FV.

Modalità di connessione:
Dopo aver effettuato i test di sistema, che verificano la presenza di tutte le condizioni di collegamento, l'inverter passa dalla modalità standby alla modalità di connessione. Durante il tempo di interruzione specificato, l'inverter continua a eseguire test sui valori di sistema e collega l'inverter alla rete se i test di sistema sono buoni. Il tempo minimo di interruzione è indicato dal fornitore e dalle autorità e può variare da regione a regione.

Modalità rete:
In questa modalità, l'inverter viene connesso alla rete e fornisce corrente alla rete stessa. L'inverter viene staccato dalla rete solo in caso di condizioni anomale della rete o quando la potenza FV non è disponibile.
Modalità configurazione FV
Dopo aver completato la modalità di connessione, il cablaggio del modulo FV viene automaticamente testato per rilevare se ci sono ingressi CC collegati con configurazione a stringhe parallele. In tal caso i moduli CC vengono automaticamente fatti funzionare nella configurazione a stringhe parallele (PowerConcept).
Declassamento temperatura
Se sul display compare (DRT. TEMP), l'inverter riduce le prestazioni a causa delle alte temperature.
Declassamento rete
Se sul display compare (DRT GRID), l'inverter riduce le prestazioni a causa della tensione elevata sulla rete.

Off:
Se non è disponibile alcuna potenza FV, l'inverter attende dieci minuti (valore specificato) prima di spegnersi. In questa modalità, l'alimentazione elettrica di tutti i processori viene disattivata per risparmiare energia. Questa è la normale modalità notturna.

2.1.1. Vigilanza della rete

Al fine di salvaguardare l'incolumità di chi lavora su linee elettriche CA e sull'inverter, l'inverter si disattiva in caso di condizioni anormali sulla rete o guasti. L'inverter monitora costantemente la tensione e la frequenza della rete tramite un circuito di controllo interno. In seguito l'inverter si riconnetterà non appena la rete rientra entro i limiti prestabiliti.

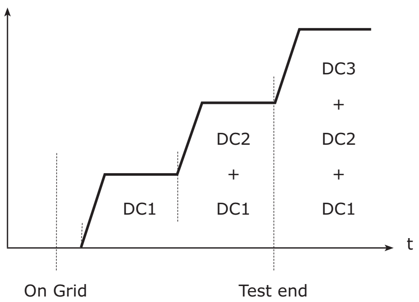
2.1.2. Configurazione FV

Dopo la connessione alla rete l'inverter esegue un test automatico sul cablaggio del modulo FV. Questo test serve a determinare la configurazione del cablaggio dei moduli. Esso determina infatti se i moduli sono connessi con configurazione a stringa individuale o a stringhe parallele e configura di conseguenza l'inverter.

Il test funziona attivando un ingresso per volta. Il tempo necessario per il test è di 1-2 minuti durante i quali l'inverter continua a produrre energia. Nei menu B è possibile leggere il risultato del test nel menu del display denominato Configuraz. FV.
Una volta completato il test, il display visualizza automaticamente la configurazione FV, ma solo se i pulsanti del display non sono stati utilizzati negli ultimi 3 minuti.

Per PowerStocc 5000 / 6000, 2 moduli CC su 3 devono essere alimentati affinché il test possa essere eseguito. Se non vi è sufficiente potenza FV per l'alimentazione di 2 moduli, il test viene rimandato fino a quando non vi è sufficiente potenza FV disponibile per far funzionare anche il secondo modulo CC.

Nel frattempo l'inverter continuerà a produrre energia.



Disegno 2.1: Test di configurazione FV

La dicitura sul display mostra lo stato del test. La prima riga indica che ciò riguarda la configurazione FV e la seconda riga indica lo stato in cui si trova attualmente il test o quale configurazione ha rilevato.



Il campo stato può mostrare quanto segue:

Testo visualizzato	Descrizione
INATTIVO	Il test di configurazione FV non è ancora stato eseguito. Mostrato prima che l'inverter si connetta alla rete.
OFF	Il test di configurazione FV è disattivato. Applicabile a PowerStocc 1200 / 2000 e su inverter in cui il test sia stato disattivato in altro modo.
IN ATTESA	Il test di configurazione FV è pronto per l'esecuzione, ma l'irradiazione solare è sufficiente per un solo ingresso FV. (Applicabile a PowerStocc 5000 / 6000). L'inverter può determinare la configurazione di tutti e tre i moduli solo quando almeno due sono attivi.
RILEV. AUTOM. PV	Il test di configurazione FV è in esecuzione. Il risultato non è ancora disponibile.
INDIVIDUALE	I moduli FV sono connessi in configurazione a stringa individuale
PARALLELO 1-2*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1 e 2 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 1-3*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 2-3*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 2 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 1-2-3	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1, 2 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.

Tabella 2.1: Testo nel Campo Stato relativo al Test di Configurazione FV

*) L'impostazione “PARALLELO 1-2” è solo consentita per l'inverter PowerStocc 3000 / 4000. Le impostazioni “PARALLELO 1-2”, “PARALLELO 1-3” e “PARALLELO 2-3” non sono consentite per l'inverter PowerStocc 5000 / 6000.

2.1.3. LED

Gli indicatori LED verdi mostrano la produzione come percentuale della potenza nominale dell'inverter.
Il LED verde più a sinistra è sempre illuminato quando l'inverter è connesso alla rete. Durante il collegamento alla rete sia il LED rosso che il LED verde in fondo a sinistra sono accesi. Il LED rosso a sinistra è acceso quando l'inverter è in modalità di attesa e non è collegato alla rete. Nessun LED verde acceso. Quando nessun LED è acceso, l'inverter è spento. Se l'inverter rimane forzatamente in modalità di attesa a causa di un evento nell'inverter o nelle connessioni periferiche, es. la disconnessione dalla rete, il LED rosso inizia a lampeggiare.

Per una descrizione degli eventi, consultare la sezione *Ricerca guasti*.

2.1.4. Display

L'utente ha accesso a tutte le informazioni relative al sistema FV e all'inverter grazie al display integrato nella parte anteriore dell'inverter. Quando l'inverter è in modalità OFF (di notte), è possibile attivare l'inverter premendo il pulsante sinistro (ESC).



Disegno 2.2: Display

I parametri mostrati sul display sono relativi alle tensioni e correnti misurate internamente. I parametri mostrati possono deviare.

Le informazioni del display sono organizzate in una struttura a menu suddivisa in due sezioni: A e B

Sezione A: contiene informazioni sull'inverter e sulle prestazioni del sistema FV.
Sezione B: visualizza tutti i valori di misurazione e le impostazioni dell'utente.

⏀	ESC	Va un passo indietro/avanti nella struttura dei menu
▲	Up	Scorre indietro alla visualizzazione del menu precedente
▼	Down	Scorre avanti alla visualizzazione del menu successivo
OK	Invio	Nuovo livello di menu o modifica di impostazioni

2

2.1.5. Panoramica sezione menu A

La tabella in basso offre una panoramica della struttura del menu. I valori indicati devono essere intesi unicamente come esempi di testi visualizzati. Il testo display (visualizzato nella prima colonna Funzioni display) è suddiviso su 2 righe con 16 caratteri disponibili per riga. La divisione della riga è segnalata dal simbolo |.

Struttura menu A

Funzioni visualizzate	**Descrizione:**
Potenza uscita | 0 W	Potenza di uscita attuale in watt.
Nome l'inverter |	Utilizzare PowerStocc Control per inserire il nome dell'inverter Se il nome dell'inverter non è definito, questo menu viene saltato.
Produz. totale | 22.991 kWh	Produzione di energia totale in kWh dal primo avviamento dell'inverter.
Tempo funz. totale | 00028h 57m 02s	Tempo operativo totale (tempo di accensione) visualizzato in ore, minuti e secondi.
Produzione odierna | 19637 Wh	Produzione di energia odierna in Wh.
Vai al menu B	Salta al livello B dei menu quando si preme OK.

Tabella 2.2: Panoramica struttura menu A

2.1.6. Panoramica sezione menu B

La tabella in basso offre una panoramica della struttura del menu. I due livelli di menu sono chiaramente indicati da una freccia seguita da un sottomenu. I valori indicati devono essere intesi unicamente come esempi di testi visualizzati.

Il testo display (visualizzato nella prima colonna Funzioni display) è suddiviso su 2 righe con 16 caratteri disponibili per riga. La divisione della riga è segnalata dal simbolo |.

Struttura menu B

Funzioni visualizzate		**Descrizione**
Modalità funz. | STANDBY		Visualizza l'attuale modalità di funzionamento dell’inverter. Vedere le definizioni dei modi di funzionamento nel capitolo 2.
Configuraz. PV | INATTIVO		Mostra lo stato del test automatico di configurazione FV e il conseguente risultato.
Evento: Modul | ENS FL. CH DCAC		Se l'inverter non è connesso alla rete a causa di un guasto, il LED rosso inizia a lampeggiare e la ragione del guasto viene mostrata qui.
Lingua | ITALIANO		Visualizza e consente la scelta della lingua sul display. Non ha conseguenze sulle altre impostazioni.
Tensione rete | 0 V		Visualizza la tensione CA attuale sulla rete.
Corrente rete | 0.00 A		Visualizza il flusso attuale di corrente alla rete.
Frequenza rete | 0.00 Hz		Visualizza la frequenza attuale della rete.
Impedenza rete | 0.0 ohm		Visualizza l'impedenza attuale della rete.
Tens. fotovolt. | Prem. OK p. vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	Tens. fotovlt. № 1 | 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 1 (posizione in alto nell'inverter)*.
	Tens. fotovlt. № 2 | 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 2 (seconda posizione nell'inverter)*.
	Tens. fotovlt. № 3 | 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 3 (terza posizione nell'inverter)*.
Corr. fotovolt. | Prem. OK p. vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	Corr. fotovlt. № 1 | 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 1 (posizione in alto nell'inverter).
	Corr. fotovlt. № 2 | 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 2 (seconda posizione nell'inverter)*.
	Corr. fotovlt. № 3 | 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 3 (terza posizione nell'inverter)*.
Valori massimi | Prem. OK p. vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	CA out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Valori massimi registrati nell'uscita CA dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC1 dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC2* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC3* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.

Tabella 2.3: Panoramica struttura del menu B

*) I menu FV2 e FV3 vengono visualizzati solo su inverter equipaggiati con due o tre ingressi.

2

Struttura menu B - Prosegue

Funzioni visualizzate		**Descrizione:**
Valori massimi | Prem. OK p. vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	CA out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Valori massimi registrati nell'uscita CA dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC1 dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC2* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
	CC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC3* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
Degrada. tmp tot | Prem. OK p. vedere		Degradazione totale temperatura. Mostra la quantità totale di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
↳	**Sottomenu**	
	CC1 degrada. temp | 3h 35m	Degradazione temperatura CC1. Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
	CC2 degrada. temp | 3h 35m	Temperatura di declassamento CC2* Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
	CC3 degrada. temp | 3h 35m	Temperatura di declassamento CC3* Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
Degrada. tmp tot | 0h 00m		Declassamento totale rete. Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa delle condizioni instabili della rete.
Ora spegnimento | 600 secondi		Tempi prima che l'inverter entri in modalità "OFF" quando non vi è potenza solare disponibile.
Numeri codice | Prem. OK p. vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	№ codice inverter |	Indica il codice prodotto dell'inverter.
	№ codice CA | C0070105602	Indica il codice prodotto del modulo CA.
	№ codice CC1 | C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC1.
	№ codice CC2 | C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC2*.
	№ codice CC3 | C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC3*.
Serial numbers | Premere OK p.vedere		Premere OK per accedere al sottomenu per i valori registrati.
↳	**Sottomenu**	
	№ cod. inverter: |	Indica il numero seriale dell'inverter.
	№ codice CA: | 117500C0408	Indica il numero seriale del modulo CA.
	№ codice CC1: | 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC1.
	№ codice CC2: | 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC2*.
	№ codice CC3: | 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC3*.

Tabella 2.4: Panoramica struttura del menu B

*) I menu CC2 e CC3 vengono visualizzati solo su inverter equipaggiati con due o tre ingressi.
**) I valori massimi della potenza FV possono raggiungere valori superiori a 2000 W negli inverter in cui gli ingressi sono collegati in parallelo. Ciò è normale.

Nella sezione A dei menu il display continuerà a mostrare l'ultimo punto scelto dall'utente.

Nel menu B il display passa automaticamente al menu A se non si registra alcuna attività sulla tastiera per 3 minuti.

Se l'inverter non è connesso alla rete e non sono stati premuti tasti per un certo numero di secondi, il display passerà automaticamente alla visualizzazione Modalità funz.

Se l'inverter è connesso alla rete e non si è registrata alcuna attività sulla tastiera per 3 minuti, il display passerà automaticamente alla visualizzazione Produzione oggi. Quando ha inizio e termine il test sulla configurazione FV il display passa temporaneamente al menu B per visualizzare lo stato del test di configurazione FV.

Se l'inverter viene disconnesso dalla rete a causa di un guasto, il LED rosso inizia a lampeggiare e il display passa automaticamente al menu B in cui viene mostrato l'evento.

Se si verifica un guasto di terra, il display lo indicherà tramite un lampeggiamento dei LED verdi accesi. Il display passerà a "evento attuale" se non è stato usato negli ultimi 10 minuti. L'inverter continuerà a produrre energia. Se si verifica un guasto di terra, ciò non indica un errore dell'inverter ed è necessario richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica per verificare la connessione dei pannelli FV.
Solo applicabile se è attivato il rilevamento dei guasti di terra. Per default, il rilevamento dei guasti di terra è attivato per i seguenti paesi: Austria, Francia e Spagna.

3. Risoluzione dei problemi

3.1. Risoluzione dei problemi

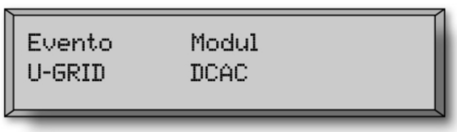
Nota: ✍
È necessario tenere a mente che solo il personale addestrato e autorizzato, competente su sistemi elettrici e questioni legate alla sicurezza, può lavorare sugli inverter e le installazioni elettriche.

In seguito il termine ‘Evento’ descrive tutti gli eventi che ostacolano il corretto funzionamento dell’inverter.
Un evento può ricorrere dovunque nell’impianto (rete, modulo FV, cavi e collegamenti, inverter) e in qualunque momento. Non tutti gli eventi indicano un errore dell’inverter.

Se il sistema FV non fornisce alla rete l’energia prevista, seguire le seguenti istruzioni:

1. Verificare che la rete sia correttamente connessa all'inverter e che la rete sia pronta per funzionare.
2. Controllare che vi sia sufficiente irradiazione solare per generare l’energia.
3. Verificare se vi sono cavi/connessioni nascosti e allentati nel sistema FV.
4. Controllare l’impianto dei moduli FV per assicurare che le tensioni dei moduli stessi rientrino nei valori prestabiliti.
5. Controllare l'evento nel menu B. Se il LED rosso lampeggia, indica un guasto.
6. Se i punti sopramenzionati non sono causa di preoccupazione, attendere 15 minuti per scoprire se vi è un guasto permanente.
7. Se il sistema FV non fornisce ancora alcuna potenza alla rete, controllare tensione, corrente e potenza del modulo FV, nonché tensione, corrente e potenza della rete nel menu B.
8. Se i valori di corrente alternata della rete non rientrano nei valori soglia, contattare l'azienda del servizio pubblico per assistenza tecnica.

3.1.1. Messaggi di evento dell’inverter



Il LED rosso inizierà a lampeggiare in caso di evento nell’inverter. Pregasi di verificare l’evento nel menu B.

Il testo di evento è un breve testo che descrive l’evento. Se l'inverter indica sul display un numero ID per l'evento anziché un testo, non vi è un testo predefinito per il numero ID di quel particolare evento. Questo può verificarsi se il software del display è più vecchio del software dell'inverter. La designazione del modulo identifica il modulo che ha causato l'evento (CC1, CC2, CC3 o CA).

Testo evento	Descrizione:	Origine guasto	Azione in caso di guasto permanente
U 3.3	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U 5.0	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U 15.0	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U PV	Tensione di ingresso da stringa FV troppo elevata	Sistema FV	Richiedere assistenza tecnica al fornitore del sistema
U-SNUBBER	Tensione snubber troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
U DC-BUS	Tensione bus CC troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
U-GRID	Tensione rete CA oltre i valori di soglia (superiore o inferiore al valore impostato)	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
F-GRID	Frequenza della rete oltre i limiti (impostazioni esterne)	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
IPM CURRENT	Il contenuto di corrente continua presente nella corrente alternata è troppo elevato	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS	Errore ENS	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
ENS RAM	Errore memoria ENS	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS FL. CHKSM	Errore memoria flash dopo autotest	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS EP. CHKSM	Errore memoria EPROM dopo autotest	Inverter	Revisionare l'inverter
HW TRIP	Blocco hardware – corrente troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
TEMP HIGH	Temperatura troppo elevata nel modulo di potenza integrato	Ambiente	Controllare se l'inverter è coperto. Verificare che l'inverter disponga di libera circolazione dell'aria tramite dissipatore di calore. Pulire il dissipatore di calore. Verificare che la temperatura ambientale sia entro i limiti.
EPRM PAR. LIM	Verificare validità delle impostazioni di tensione e frequenza della rete. Impostazioni troppo difformi rispetto ai valori effettivi di tensione e frequenza della rete.	Inverter	Richiedere assistenza per verificare impostazioni dell'inverter
ENS COM ERR	Errore di comunicazione nella scheda ENS	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS impedance	Livello di impedenza della rete oltre il limite	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
PV—CONFIG—ERR	Errore rilevato da test di configurazione FV	Sistema FV	Verificare il cablaggio dei pannelli FV. Due ingressi CC sono cablati con configurazione a stringhe parallele, uno no.
Non registrato nel log eventi –il LED rosso non lampeggia			
Testo evento	**Descrizione:**	**Origine guasto**	**Azione in caso di guasto permanente**
GUASTO DI TERRA	L'evento attuale è visualizzato in modalità rete.	Sistema FV	Guasto di terra. Verificare la corretta messa a terra del sistema FV per evitare danni ai pannelli FV. Richiedere assistenza tecnica al fornitore del sistema FV o all'installatore.

Tabella 3.1: Registro eventi dell'inverter

Viene definito "Guasto permanente" un evento che perdura per oltre 15 minuti.

4. Manutenzione

4.1. Manutenzione

4.1.1. Manutenzione

4

Di norma gli inverter indoor PowerStoccnon richiedono manutenzione o taratura. Bisogna tuttavia assicurarsi che il raffreddamento non sia ostruito e che l'inverter sia sempre asciutto.

Per assicurare la funzionalità dell'interruttore di sconnessione CC, tutti gli interruttori dovrebbero essere accessi e spenti (commutando l'interruttore per dieci volte su On e Off) una volta all'anno al fine di pulire i contatti.

Se si bagna, asciugarlo immediatamente. I liquidi possono contenere sostanze che corrodono i componenti elettronici.

4.1.2. Pulizia del Cabinet

Pulire l'inverter e il display integrato con un panno morbido. Non pulire l'inverter utilizzando prodotti chimici di tipo aggressivo, solventi o detergenti forti.

4.1.3. Pulizia del Dissipatore di Calore

Al fine di assicurare un corretto funzionamento e un prolungato ciclo vitale all'inverter, è essenziale che non sia ostruita la libera circolazione dell'aria intorno al dissipatore di calore nel lato posteriore dell'inverter.
Se la libera circolazione dell'aria è ostruita, per esempio da polvere, sarà necessario rimuoverla. Pulire il dissipatore di calore utilizzando un panno morbido o una spazzola. Non pulire l'inverter utilizzando prodotti chimici di tipo aggressivo, solventi o detergenti forti.

Il dissipatore di calore può raggiungere una temperatura superiore agli 70 °C nel corso del funzionamento. Toccare componenti con questa temperatura può causare lesioni gravi!

Nota:
Non coprire l’inverter.

Inhoud

1

1. Inleiding

1.1. Inleiding

Deze handleiding beschrijft Solarstocc fotovoltaïsche omzetters. Deze producten behoren tot de technologisch meest geavanceerde en efficiënte omzetters op de markt en zijn ontworpen om de eigenaar jarenlang te voorzien van betrouwbare zonne-energie.



Afbeelding 1.1: PowerStocc-binnenassortiment

CE	CE-markering – hiermee wordt gecertificeerd dat de apparatuur voldoet aan de toepasselijke voorschriften conform richtlijn 2004/108/EG en 2006/95/EG.

2. Functionele beschrijving

2.1. Definitie van bedrijfsmodi

De omzetter kent vier modi:

Stand-bymodus:
In de stand-bymodus is de omzetter gereed om over te schakelen naar de aansluitmodus. Als beslissende variabele wordt de ingangsspanning vanuit de PV-generator gebruikt. Als de ingangsspanning een vooraf ingestelde nominale waarde overschrijdt, schakelt de omzetter over van 'stand-by' naar 'aansluiten', of gaat door naar de bedrijfsmodus 'UIT' als de PV-spanning daalt.

Aansluitmodus:
Na uitvoering van de systeemtests, waarbij wordt gecontroleerd of aan alle aansluitvoorwaarden is voldaan, gaat de omzetter van de stand-bymodus naar de aansluitmodus. Tijdens de gespecificeerde inschakelperiode blijft de omzetter de systeemwaarden testen. De omzetter wordt aangesloten op het stroomnet als de systeemtests het juiste resultaat opleveren. De minimale inschakelperiode wordt voorgeschreven door de leverancier en de autoriteiten en kan per regio verschillen.

Stroomnetmodus:
In deze modus is de omzetter aangesloten op het stroomnet en levert hij stroom aan het net. De omzetter wordt alleen losgekoppeld van het net als zich abnormale omstandigheden voordoen op het net of als er geen PV-stroom beschikbaar is.
PV-configuratiemodus
Na voltooiing van de aansluitmodus wordt automatisch de bedrading van de PV-module getest om na te gaan of de gelijkstroomingangen in een parallelle-stringconfiguratie zijn bedraad. Als dat het geval is, gaan de gelijkstroommodules automatisch werken in de parallelle-stringconfiguratiemodus (PowerConcept).
Reductie wegens temperatuur
Als (DRT. TEMP) op het display wordt weergegeven, past de omzetter een reductie toe wegens hoge temperaturen.
Reductie wegens stroomnet
Als (DRT GRID) op het display wordt weergegeven, past de omzetter een reductie toe wegens een hoge spanning op het net.

Uit:
Als er geen PV-stroom beschikbaar is, wacht de omzetter tien minuten (voorgeschreven waarde), waarna deze wordt losgekoppeld. In deze modus wordt de stroomtoevoer naar alle processors uitgeschakeld om energie te besparen. Dit is de normale nachtmodus.

2.1.1. Stroomnetbewaking

Ter bescherming van personen die werken aan wisselstroomleidingen en de omzetter wordt de omzetter uitgeschakeld als zich abnormale toestanden of storingen voordoen op het net. De omzetter bewaakt doorlopend de netspanning en -frequentie door middel van een intern regelcircuit. Vervolgens wordt de omzetter weer aangesloten zodra de netparameters weer binnen de grenswaarden vallen.

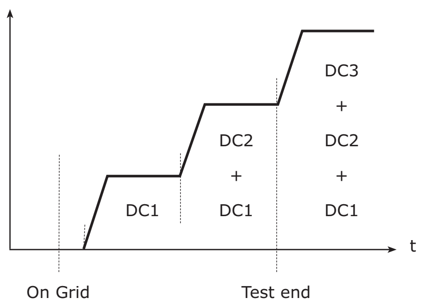
2.1.2. PV-configuratie

Na aansluiting op het stroomnet voert de omzetter een automatische test van de bedrading van de PV-module uit. Deze test dient om de bedradingsconfiguratie van de modules te bepalen. Er wordt vastgesteld of de modules in een afzonderlijke-stringconfiguratie of in een parallelle-string-configuratie zijn aangesloten en de omzetter wordt automatisch geconfigureerd aan de hand van die informatie.

De test werkt door beurtelingse activering van de ingangen. De test duur 1 à 2 minuten en de omzetter blijft in die tijd energie produceren. In menu B kan het resultaat van de test worden uitgelezen in het displaymenu PV configuration.
Na voltooiing van de test wordt op het display automatisch de gedetecteerde PV-configuratie weergegeven; maar alleen als de toetsen op het display de afgelopen 3 minuten niet zijn gebruikt.

Voor PowerStocc 5000 / 6000 moeten twee van de drie gelijkstroommodules van energie voorzien worden; anders start de test niet. Als er niet voldoende PV-vermogen beschikbaar is voor de voeding van twee modules wordt de test uitgesteld tot er voldoende PV-vermogen beschikbaar is voor het activeren van de tweede gelijkstroommodule.

In de tussentijd blijft de omzetter gewoon energie produceren.



Afbeelding 2.1: PV-configuratietest

Op het display wordt de status van de test weergegeven. Op de eerste regel wordt vermeld dat het de PV-configuratie betreft en op de tweede regel wordt de status van de test of de gedetecteerde configuratie weergegeven.



In het statusveld kunnen de volgende meldingen verschijnen:

Displaytekst	Beschrijving
IDLE	PV-configuratietest is nog niet uitgevoerd. Wordt weergegeven voordat de omzetter op het stroomnet wordt aangesloten.
OFF	PV-configuratietest is uitgeschakeld. Geldt voor PowerStocc 1200 / 2000 en voor omzetters waar de test anderszins is uitgeschakeld.
WAITING	De omzetter is gereed voor uitvoering van de PV-configuratietest, maar er is slechts voldoende zonnestraling voor één PV-ingang beschikbaar. (Geldt voor PowerStocc 5000 / 6000.) De omzetter kan de configuratie van alle drie modules alleen bepalen wanneer er twee in werking zijn.
PV-AUTODETECTING	De PV-configuratietest wordt uitgevoerd. Er is nog geen resultaat.
INDIVIDUAL	De PV-modules zijn aangesloten in afzonderlijke-stringconfiguratie.
PARALLEL 1-2*	De PV-configuratie is voltooid en er is geconstateerd dat ingang 1 en 2 in een parallelle-stringconfiguratie zijn aangesloten.
PARALLEL 1-3*	De PV-configuratie is voltooid en er is geconstateerd dat ingang 1 en 3 in een parallelle-stringconfiguratie zijn aangesloten.
PARALLEL 2-3*	De PV-configuratie is voltooid en er is geconstateerd dat ingang 2 en 3 in een parallelle-stringconfiguratie zijn aangesloten.
PARALLEL 1-2-3	De PV-configuratie is voltooid en er is geconstateerd dat ingang 1, 2 en 3 in een parallelle-stringconfiguratie zijn aangesloten.

Tabel 2.1: Statusveldtekst PV-configuratietest

*) 'PARALLEL 1-2' is alleen toegestaan voor de PowerStocc 3000 / 4000-omzetter. 'PARALLEL 1-2', 'PARALLEL 1-3' en 'PARALLEL 2-3' zijn niet toegestaan voor de PowerStocc 5000 / 6000-omzetter.

2.1.3. Lampjes

De groene indicatielampjes geven de productie aan als een percentage van het nominale uitgangsvermogen van de omzetter.
Het groene lampje uiterst links brandt altijd als de omzetter op het stroomnet is aangesloten. Wanneer de omzetter op het stroomnet wordt aangesloten, zullen zowel het rode lampje als het groene lampje uiterst links branden. Als de omzetter is losgekoppeld van het net, gaat het rode lampje links branden om aan te geven dat de omzetter in stand-by staat. Er branden dan geen groene lampjes. Als er geen lampjes branden, staat de omzetter uit. Als de omzetter gedwongen naar stand-by gaat vanwege een gebeurtenis in de omzetter of de randaansluitingen, bv. loskoppeling van het stroomnet, gaat het rode lampje knipperen.

Zie het hoofdstuk *Problemen oplossen* voor een beschrijving van de gebeurtenissen.

2.1.4. Display

Via de geïntegreerde display op de voorkant van de omzetter heeft de gebruiker toegang tot alle informatie over het FV-systeem en de omzetter. Als de omzetter in de UIT-stand staat ('s nachts), kan deze worden geactiveerd door op de linker toets te drukken (ESC).



Afbeelding 2.2: Display

De op de display weergegeven parameters hebben betrekking op de intern gemeten spanning en stroomsterkte. De weergegeven parameters kunnen afwijken.

De informatie op de display is ingedeeld in een menustructuur die uit twee gedeelten bestaat: A en B.

Gedeelte A: bevat informatie over de omzetter en de werking van het FV-systeem.
Gedeelte B: hier worden alle meetwaarden en gebruikersinstellingen weergegeven.

⏀	ESC	Hiermee gaat u één stap terug/omhoog in de menustructuur.
▲	Omhoog	Hiermee gaat u terug naar het vorige menuscherm.
▼	Omlaag	Hiermee gaat u vooruit naar het volgende menuscherm.
OK	Enter	Nieuw menuniveau of wijziging van instellingen.

2.1.5. Overzicht menugedeelte A

In de onderstaande tabel ziet u een overzicht van de menustructuur. De weergegeven waarden zijn slechts bedoeld als voorbeelden van displayteksten. De displaytekst (vermeld in de eerste kolom, Displayfuncties) is verdeeld over 2 regels, met maximaal 16 tekens per regel. De overgang tussen de regels is aangeduid met het symbool |.

Menustructuur A

Displayfuncties	**Beschrijving**
Output power | 0 W	Huidig uitgangsvermogen in watt.
Inverter name |	Met de PowerStocc Control kunt u een naam invoeren voor de omzetter. Als de naam van de omzetter niet gedefinieerd is, wordt dit menu overgeslagen.
Total production | 22.991 kWh	Totale energieproductie in kWh sinds de eerste inbedrijfstelling van de omzetter.
Total operating time | 00028h 57m 02s	Totale bedrijfstijd (tijd met stroom ingeschakeld) vermeld in uren, minuten en seconden.
Production today | 19637 Wh	Energieproductie vandaag in Wh.
Go to menu B	Van hieruit gaat u naar menuniveau B als u op OK drukt.

Tabel 2.2: Overzicht menustructuur A

2.1.6. Overzicht menugedeelte B

In de onderstaande tabel ziet u een overzicht van de menustructuur. De twee menuniveaus zijn duidelijk aangegeven door een pijl, gevolgd door een submenu. De weergegeven waarden zijn slechts bedoeld als voorbeelden van displayteksten.

De displaytekst (vermeld in de eerste kolom, Displayfuncties) is verdeeld over 2 regels, met maximaal 16 tekens per regel. De overgang tussen de regels is aangeduid met het symbool |.

Menustructuur B

	Displayfuncties	**Beschrijving**
	Operation mode | STANDBY	Weergave huidige bedrijfsmodus omzetter. Zie de definities van bedrijfsmodi in hoofdstuk 2.
	PV configuration | IDLE	Weergave van de status van de automatische PV-configuratietest en van het gevonden resultaat.
	Event: Mod. | ENS FL. CH DCAC	Als de omzetter vanwege een storing niet op het stroomnet is aangesloten, gaat het rode lampje knipperen en wordt de oorzaak van de storing hier vermeld.
	Language | ENGLISH	Weergave en keuze van de displaytaal. Heeft geen gevolgen voor de andere instellingen.
	Grid voltage | 0 V	Weergave van de huidige wisselspanning op het stroomnet.
	Grid current | 0.00 A	Weergave van de huidige stroomtoevoer naar het stroomnet.
	Grid frequency | 0.00 Hz	Weergave van de huidige netfrequentie.
	Grid impedance | 0.0 ohm	Weergave van de huidige netimpedantie.
	PV voltage | Press OK to view	Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	PV voltage no. 1 | 303.0 V	Huidige spanning op PV-ingang 1 (bovenste positie in omzetter).
	PV voltage no. 2 | 303.0 V	Huidige spanning op PV-ingang 2 (tweede positie in omzetter)*.
	PV voltage no. 3 | 303.0 V	Huidige spanning op PV-ingang 3 (derde positie in omzetter).
	PV current | PRESS OK to view	Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	PV current no. 1 | 0.0 A	Huidige stroomsterkte op PV-ingang 1 (bovenste positie in omzetter).
	PV current no. 2 | 0.0 A	Huidige stroomsterkte op PV-ingang 2 (tweede positie in omzetter)*.
	PV current no. 3 | 0.0 A	Huidige stroomsterkte op PV-ingang 3 (derde positie in omzetter)*.
	Maximum values | Press OK to view	Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	AC out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximale waarden geregistreerd op wisselstroomuitgang sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 1 sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 2* sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 3* sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.

Tabel 2.3: Overzicht menustructuur B

*) De menu's voor PV2 en PV3 worden alleen weergegeven op omzetters die zijn uitgerust met twee of drie ingangen.

Menustructuur B – vervolg

Displayfuncties		Beschrijving
Maximum values | Press OK to view		Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	AC out: 1844 W | 8.356 A 263 V	Maximale waarden geregistreerd op wisselstroomuitgang sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC1 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 1 sinds de laatste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC2 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 2* sinds de laat-ste reset van het max.-waardengeheugen.
	DC3 in: 2220 W** | 8.004 A 509 V	Maximale waarden geregistreerd op gelijkstroomingang 3* sinds de laat-ste reset van het max.-waardengeheugen.
Total drt. Temp. | Press OK to view		Totale reductie wegens temperatuur. Weergave van de totale tijd dat de omzetter een reductie heeft toegepast wegens een hoge temperatuur.
↳	**Submenu**	
	DC1 derate temp. | 3h 35m	Reductie gelijkstroom 1 wegens temperatuur. Weergave van de tijd dat de omzetter een reductie heeft toegepast wegens een hoge temperatuur.
	DC2 derate temp. | 3h 35m	Reductie gelijkstroom 2* wegens temperatuur. Weergave van de tijd dat de omzetter een reductie heeft toegepast wegens een hoge temperatuur.
	DC3 derate temp. | 3h 35m	Reductie gelijkstroom 3* wegens temperatuur. Weergave van de tijd dat de omzetter een reductie heeft toegepast wegens een hoge temperatuur.
Total drt. Grid | 0h 00 min		Totale reductie wegens stroomnet. Weergave van de tijd dat de omzetter een reductie heeft toegepast wegens een onstabiele toestand van het stroomnet.
Power-down time | 00600 seconds		Tijd voordat de omzetter naar de UIT-stand gaat als er geen zonne-ener-gie beschikbaar is.
Code numbers | PRESS OK to view		Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	Inverter code no. |	Weergave productcode omzetter.
	AC code number | C0070105602	Weergave productcode wisselstroommodule.
	DC1 code number | C0070105402	Weergave productcode gelijkstroommodule 1.
	DC2 code number | C0070105402	Weergave productcode gelijkstroommodule 2*.
	DC3 code number | C0070105402	Weergave productcode gelijkstroommodule 3*.
Serial numbers | Press OK to view		Druk op OK om het submenu voor geregistreerde waarden te openen.
↳	**Submenu**	
	Inverter SN: |	Weergave serienummer omzetter.
	AC SN: | 117500C0408	Weergave serienummer wisselstroommodule.
	DC1 SN: | 642800C0808	Weergave serienummer gelijkstroommodule 1.
	DC2 SN: | 642800C0808	Weergave serienummer gelijkstroommodule 2*.
	DC3 SN: | 642800C0808	Weergave serienummer gelijkstroommodule 3*.

Tabel 2.4: Overzicht menustructuur B

*) De menu's voor DC2 en DC3 worden alleen weergegeven op omzetters die zijn uitgerust met twee of drie ingangen.
**) De maximumwaarden voor het PV-vermogen kunnen oplopen tot meer dan 2000 W in omzetters waar de ingangen parallel zijn aangesloten. Dat is normaal.

In menugedeelte A blijft de display de menulocatie weergeven die het laatst door de gebruiker is gekozen.

In menu B schakelt de display automatisch terug naar menu A als er 3 minuten lang geen activiteit van de toetsen is geweest.

Als de omzetter is losgekoppeld van het net en er een bepaald aantal seconden lang geen toetsen zijn ingedrukt, schakelt de display automatisch over naar het bedrijfsmodusscherm.

Als de omzetter is aangesloten op het net en er 3 minuten lang geen activiteit van de toetsen is geweest, schakelt de display automatisch over naar het scherm Production today. Bij het initiëren en afsluiten van de FV-configuratietest schakelt de display tijdelijk over naar menu B om de status van de FV-configuratietest weer te geven.

Als de omzetter wegens een storing wordt losgekoppeld van het net, gaat het rode lampje knipperen en schakelt de display automatisch over naar menu B, waarop de gebeurtenis wordt weergegeven.

Als zich een aardfout voordoet, geeft de display dat aan door knipperen van alle brandende groene lampjes. De display schakelt over naar "current event" als er de afgelopen 10 minuten geen bedieningshandelingen hebben plaatsgevonden. De omzetter blijft energie produceren. Als zich een aardfout voordoet, duidt dat niet op een fout in de omzetter. Roep technische bijstand in om de aansluiting van het FV-paneel te controleren.
Alleen van toepassing als de aardfoutdetectie is ingeschakeld. Standaard is aardfoutdetectie ingeschakeld voor de volgende landen: Oostenrijk, Frankrijk en Spanje.

3. Problemen oplossen

3.1. Problemen oplossen

Opmerkning: ✍
Denk eraan dat alleen geschoolde en bevoegde personen met verstand van elektrische systemen en veiligheidskwesties aan omzetters en elektrische installaties mogen werken.

In de onderstaande tekst heeft de term 'gebeurtenis' betrekking op alle gebeurtenissen die een correcte werking van de omzetter belemmeren.
Een gebeurtenis kan zich overal in de installatie (net, FV-module, kabel en aansluitingen) voordoen, op elk moment. Niet alle gebeurtenissen wijzen op een fout in de omzetter.

Als het FV-systeem niet de verwachte stroom aan het net levert, loop dan de volgende punten na:

1. Controleer of het net goed is aangesloten op de omzetter en of het net gereed is voor gebruik.
2. Controleer of er voldoende zonnestraling is om stroom op te wekken.
3. Controleer het FV-systeem op stoorsignalen en losse kabels/aansluitingen.
4. Controleer de installatie van de FV-modules als de spanning van de FV-modules niet binnen de verwachte waarden valt.
5. Kijk naar de gebeurtenis in menu B. Als het rode lampje knippert, wijst dat op een storing.
6. Als de bovengenoemde punten alle in orde zijn, wacht dan 15 minuten af of de storing permanent is.
7. Als het FV-systeem dan nog altijd geen stroom aan het net levert, controleert u spanning, stroomsterkte en vermogen van de FV-module en spanning, stroomsterkte en vermogen van het net in menu B.
8. Als de spanningswaarden van het net niet binnen de grenswaarden vallen, wendt u zich tot uw elektriciteitsbedrijf voor technische bijstand.

3.1.1. Gebeurtenismeldingen omzetter



Het rode lampje gaat knipperen als zich een omzettergebeurtenis voordoet. Kijk in menu B om welke gebeurtenis het gaat.

De gebeurtenistekst is een korte tekst waarin de gebeurtenis wordt beschreven. Als de omzetter in plaats van een tekst een gebeurtenisidentificatienummer vermeldt, is er voor dat gebeurtenisidentificatienummer geen gebeurtenistekst gedefinieerd. Dit kan zich voordoen als de software van de display ouder is dan die van de omzetter. De moduleaanduiding identificeert de module die de gebeurtenis heeft veroorzaakt (DC1, DC2, DC3 of AC).

Gebeurtenistekst	Beschrijving	Oorsprong fout	Hoe te handelen als de storing permanent is
U 3.3	Interne voeding overschrijdt grenswaarden	Omzetter	Omzetter repareren
U 5.0	Interne voeding overschrijdt grenswaarden	Omzetter	Omzetter repareren
U 15.0	Interne voeding overschrijdt grenswaarden	Omzetter	Omzetter repareren
U PV	Ingangsspanning uit FV-keten te hoog	FV-systeem	Vraag de leverancier van het FV-systeem om technische bijstand
U-SNUBBER	Snubberspanning te hoog	Omzetter	Omzetter repareren
U DC-BUS	Gelijkstroombusspanning te hoog	Omzetter	Omzetter repareren
U-GRID	Netwisselspanning buiten de grenswaarden (hoger of lager dan instelling)	Wisselstroomnet	Als de storing zich herhaaldelijk voordoet: wend u tot het elektriciteitsbedrijf voor technische bijstand
F-GRID	Netfrequentie overschrijdt grenswaarden (overschrijdt instellingen)	Wisselstroomnet	Als de storing zich herhaaldelijk voordoet: wend u tot het elektriciteitsbedrijf voor technische bijstand
IPM CURRENT	Het gelijkstroomgehalte van de wisselstroom is te hoog	Omzetter	Omzetter repareren
ENS	ENS-fout	Wisselstroomnet	Als de storing zich herhaaldelijk voordoet: wend u tot het elektriciteitsbedrijf voor technische bijstand
ENS RAM	ENS-geheugenfout	Omzetter	Omzetter repareren
ENS FL. CHKSM	Flashgeheugenfout na zelftest	Omzetter	Omzetter repareren
ENS EP. CHKSM	EPROM-geheugenfout na zelftest	Omzetter	Omzetter repareren
HW TRIP	Hardware-uitschakeling - stroomsterkte te hoog	Omzetter	Omzetter repareren
TEMP HIGH	Temperatuur in geïntegreerde voedingsmodule te hoog	Omgeving	Controleer of de omzetter is afgedekt. Controleer of de lucht vrij door het koellichaam van de omzetter stroomt. Reinig het koellichaam. Controleer of de omgevingstemperatuur de grenswaarden niet overschrijdt.
EPRM PAR. LIM	Validiteitscontrole van netspannings- en frequentie-instellingen. Instellingen wijken te sterk af van de daadwerkelijke netspannings- en netfrequentiewaarden.	Omzetter	Vraag de klantenservice om de instellingen van de omzetter te controleren.
ENS COM ERR	Fout in communicatie met ENS-print	Omzetter	Omzetter repareren
ENS-impedantie	Netimpedantietrap overschrijdt grenswaarde	Wisselstroomnet	Als de storing zich herhaaldelijk voordoet: wend u tot het elektriciteitsbedrijf voor technische bijstand
PV—CONFIG—ERR	Fout gedetecteerd door FV-configuratietest	FV-systeem	Controleer de bekabeling van de FV-panelen. Twee gelijkstroomingangen zijn bedraad in parallelle-ketenconfiguratie, één niet
Niet geregistreerd in de gebeurtenislog - rode lampje knippert niet			
Gebeurtenistekst	**Beschrijving**	**Oorsprong fout**	**Hoe te handelen als de storing permanent is**
EARTHFAULT	Stroomgebeurtenis weergegeven in stroomnetmodus	FV-systeem	Aardfout, controleer FV-systeem op aarding om beschadiging van de FV-panelen te voorkomen. Wend u tot de leverancier of installateur van het FV-systeem voor technische bijstand.

Tabel 3.1: Gebeurtenissenlog omzetter

Een 'permanente storing' is gedefinieerd als een gebeurtenis die langer dan 15 minuten aanhoudt.

4. Onderhoud

4.1. Onderhoud

4.1.1. Onderhoud

Gewoonlijk hoeven de PowerStocc-omzetters voor binnen niet te worden onderhouden of gekalibreerd. Er moet echter wel voor worden gezorgd dat de koeling niet wordt belemmerd en dat de omzetter te allen tijde droog blijft.

Om de werking van de gelijkstroomschakelaar te waarborgen, moeten alle schakelaars één keer per jaar worden in- en uitgeschakeld (door de schakelaar tien keer heen en weer te zetten tussen de aan- en uit-stand) om de contacten te reinigen.

Als de omzetter nat wordt, moet deze onmiddellijk worden afgedroogd. Vloeistoffen kunnen stoffen bevatten waardoor de elektronische onderdelen corroderen.

4.1.2. De behuizing reinigen

Reinig de omzetter en de geïntegreerde display met een zachte doek. Gebruik geen agressieve chemicaliën, oplosmiddelen of krachtige reinigingsmiddelen om de omzetter te reinigen.

4.1.3. Het koellichaam reinigen

Om een correcte werking en een lange levensduur van de omzetter te waarborgen is het van essentieel belang dat de vrije luchtcirculatie rondom het koellichaam achter op de omzetter niet wordt belemmerd.
Als de vrije luchtcirculatie wordt belemmerd, bijv. door stof, moet dit worden verholpen. Reinig het koellichaam met een zachte doek of een borstel. Gebruik geen agressieve chemicaliën, oplosmiddelen of krachtige reinigingsmiddelen om de omzetter te reinigen.

Een koellichaam kan tijdens bedrijf een temperatuur van meer dan 70 °C bereiken. Het aanraken van een voorwerp met deze temperatuur kan ernstig letsel veroorzaken!

Opmerkning: ✍
Dek de omzetter niet af.

CENTROSOLAR
AKTIENGESELLSCHAFT

DEUTSCHLAND

CENTROSOLAR AG
Karlsberger Straße 3
87471 Durach
Telefon: +49 (0)831 / 540214-0
Telefax: +49 (0)831 / 540214-5
durach@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Behringstraße 16
22765 Hamburg
Telefon: +49 (0)40 / 391065-0
Telefon: +49 (0)40 / 391065-99
hamburg@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Otto-Stadler-Straße 23c
33100 Paderborn
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-0
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-10
paderborn@centrosolar.com

INTERNATIONAL

CENTROSOLAR AMERICA INC.
7464 E Tierra Buena Lane # 108
AZ 85260 Scottsdale
USA
phone: +1 480 348255
fax: +1 480 348256
info.usa@centrosolar.com

CENTROSOLAR FOTOVOLTAICO ESPANA S.L.
World Trade Center
Moll de Barcelona, s/n
Edifici Nord, 7a planta
ESPANA
phone: +34 93 3435048
fax: +34 93 3023846
info.espana@centrosolar.com

CENTROSOLAR France Sarl
Espace Européen
15, chemin du Saquin
Batiment G
69130 Ecully
FRANCE
phone: +33 486 111040
fax: +33 486 111401
info.france@centrosolar.com

CENTROSOLAR HELLAS MEPE
Thiseos Ave. 1a & Delvinou 2a
14671 Nea Erythrea - Athens
HELLAS
phone: +30 210 6228791
fax: +30 210 8131988
info.hellas@centrosolar.com

CENTROSOLAR ITALIA S.R.L
V.le del Lavoro 33
37036 S. Martino B.A. Verona
ITALIA
phone: +39 045 8781872
fax: +39 045 8798589
info.italia@centrosolar.com

SOLARSQUARE AG
Austria & Switzerland
Thunstrasse 162
3074 Muri b. Bern
SCHWEIZ
phone: +41 31 9526066
fax: +41 31 9526067
info@solarsquare.com

C00410632

Rev. date 2010-04-14 Lit. No. L00410288-03_3m